



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
( C I M A V )**

**COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**OCTAVA SESIÓN ORDINARIA DEL AÑO 2006**

**CHIHUAHUA, CHIH., A 21 DE JULIO DEL 2006, 11:00 HRS**

**1.- Lista de asistencia y declaración del quórum  
legal**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
( CIMAV, S. C. )

**Octava Sesión Ordinaria Del Comité De Adquisiciones**

**JULIO 21 DEL 2006**

**LISTA DE ASISTENCIA**

**LIC. RAQUEL TERRAZAS CUESTA**  
Directora de Administración y Finanzas  
(Presidenta)

**ING. TERESITA DE JESÚS ALDERETE RODRÍGUEZ**  
Jefa del Departamento de Adquisiciones  
(Secretaria)

**LIC. ERNESTINA PEREZ ROMERO**  
Subdirectora Administrativa  
(Vocal)

**LIC. NATHANAEL MARTINEZ CORONEL**  
Subdirector Financiero  
(Vocal)

**C. ADRIANA NOSEDAL MORENO**  
Jefa del Departamento de Servicios Generales  
(Vocal)

**C. P. EFRAIN RAMOS BALDERRAMA**  
Jefe del Departamento de Control Patrimonial  
(Vocal)

**ING. ANDRES MENDOZA MOLINA**  
Titular del Órgano Interno de Control  
(Asesor)

**DR. ERASMO ORRANTIA BORUNDA**  
Director Académico  
(Asesor)

**Lic. SERGIO ADOLFO VERUETTE AMAYA**  
Director de Vinculación  
(Asesor)

**DR. ALBERTO MARTÍNEZ VILLAFañE**  
Jefe del Departamento de Física de Materiales  
(Asesor)

**DR. EDUARDO FLORENCIO HERRERA PERAZA**  
Jefe del Departamento de Medio Ambiente y Energía  
(Asesor)

**DR. ALFREDO AGUILAR ELGUEZABAL**  
Jefe del Departamento de Química de Materiales  
(Asesor)

**DR. ALEJANDRO DE JESUS ROBAU SANCHEZ**  
Jefe del Departamento de Servicios Técnicos  
(Asesor)

**LIC. FEDERICO RICARDO STOCKTON REJON**  
Jefe del Departamento de Posgrado  
(Asesor)

**C. P. DAVID SOTO LÓPEZ**  
Titular del Área de Auditoria Interna  
(Asesor)

**2.- Presentación y aprobación, en su caso, del orden del día**

## ORDEN DEL DÍA

- 1.-** Lista de Asistencia y declaración del quórum legal.
- 2.-** Lectura y aprobación, en su caso, del orden del día.
- 3.-** Cumplimiento de acuerdos.
- 4.-** Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 7ma. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones celebrada el 30 de junio del 2006.
- 5.-** Presentación del Informe Trimestral del Comité de Adquisiciones
- 6.-** Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos puntuales de CONACYT, PIIT-Monterrey.
- 7.-** . Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos puntuales de CONACYT, Nanotecnología-Celdas.
- 8.-** Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos fiscales.
- 9.-** Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de consorcios.
- 10.-** Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de fideicomiso.
- 11.-** Asuntos generales.
- 12.-** Revisión y ratificación, en su caso, de los acuerdos adoptados por el Comité.

### **3.- Cumplimiento de acuerdos.**

## CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS

- Acuerdo CA-VO-06/06 **Acuerdo:** Se aprobaron por unanimidad de votos los dictámenes para efectuar en forma directa las adquisiciones de las partidas señaladas en punto 5 de esta sesión de recursos fiscales. Asimismo, se acordó llevar las acciones recomendadas encada uno.  
**Seguimiento:** Se están realizando los trámites, en cuanto se obtenga la información se les incluirá en este punto.
- Acuerdo CA-VO-07/06 **Acuerdo:** Se aprobó por unanimidad de votos el dictamen para efectuar en forma directa la adquisición de la partida señalada en punto 6 de esta sesión de recursos del fideicomiso. Asimismo se acordó que se comunique al Comité los costos que se efectúen por cada operación de flete e impuestos, dado que algunos de los montos son calculados en base a aranceles.  
**Seguimiento:** Se están realizando los trámites, en cuanto se obtenga la información se les incluirá en este punto.

4.- Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 7ma. Sesión Ordinaria celebrada el día 30 de junio del 2006.

Acta de la séptima sesión ordinaria del año 2006 del Comité de Adquisiciones del Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C. (CIMAV), celebrada el día 30 de junio del 2006, a las 11:00 horas, en la sala de exámenes del segundo piso del edificio de posgrado del CIMAV, ubicado en la calle Miguel de Cervantes No. 120, Complejo Industrial Chihuahua, C. P. 31109, Chihuahua, Chih., con la asistencia de la Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Directora de Administración y Finanzas (Presidente); Lic. Ernestina Pérez Romero, Subdirectora de Administración (Vocal); Nathanael Martínez Coronel, Subdirector Financiero (Vocal) C. P. Efraín Ramos Balderrama, Jefe del Departamento de Control Patrimonial (Vocal); Dr. Erasmo Orrantía Borunda, Director Académico (Asesor); Ing. Andrés Mendoza Molina, Titular del Órgano Interno de Control (Asesor); C. P. David Soto López, Titular del Área de Auditoría Interna (Asesor); Dr. Alejandro Robau Sánchez, Coordinador de de Servicios Técnicos (Asesor); y la Ing. Teresita de Jesús Alderete Rodríguez, Jefe del Departamento de Adquisiciones (Secretaria).

La séptima sesión ordinaria del año 2006 del Comité de Adquisiciones del día 30 de junio del 2006, se celebró de acuerdo al siguiente:

### **Orden del Día**

- 1).- Lista de Asistencia y declaración del quórum legal.
- 2).- Lectura y aprobación, en su caso, del orden del día.
- 3).- Cumplimiento de acuerdos.
- 4).- Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 6ta. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones celebrada el 19 de mayo del 2006.
- 5).- Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 1ra. Sesión Extraordinaria del Comité de Adquisiciones celebrada el 2 de junio del 2006.
- 6).- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos puntuales de CONACyT.
- 7).- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos fiscales.
- 8).- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de consorcios.
- 9).- Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de fideicomiso.
- 10).- Asuntos generales.
- 11).- Revisión y ratificación, en su caso, de los acuerdos adoptados por el Comité.

### **1.- Lista de asistencia y declaración del quórum legal.**

En primer término, la Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité de Adquisiciones, verificó la lista de asistencia y declaró el quórum legal.

### **2.- Lectura y aprobación, en su caso, del orden del día.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité de Adquisiciones, sometió a consideración de sus integrantes la aprobación del orden del día. No existiendo comentarios al respecto, se aprobó el orden del día por unanimidad de votos.

### **3.- Cumplimiento de acuerdos.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité de Adquisiciones, informó el seguimiento a siguientes acuerdos pendientes:

Acuerdo CA-VO-06/06 **Acuerdo:** Se aprobaron por unanimidad de votos los dictámenes para efectuar en forma directa las adquisiciones de las partidas señaladas en punto 5 de esta sesión de recursos fiscales. Asimismo, se acordó llevar las acciones recomendadas encada uno.

**Seguimiento:** Se están realizando los trámites, en cuanto se obtenga la información se les incluirá en este punto.

Acuerdo CA-VO-07/06 **Acuerdo:** Se aprobó por unanimidad de votos el dictamen para efectuar en forma directa la adquisición de la partida señalada en punto 6 de esta sesión de recursos del fideicomiso. Asimismo se acordó que se comunique al Comité los costos que se efectúen por cada operación de flete e impuestos, dado que algunos de los montos son calculados en base a aranceles.

**Seguimiento:** Se están realizando los trámites, en cuanto se obtenga la información se les incluirá en este punto.

### **4.- Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 6ta. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 19 de mayo del 2006.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité de Adquisiciones, presentó para su aprobación el acta de la 6ta. Sesión Ordinaria, comentando que esta acta se había circulado con anticipación vía correo electrónico. No existiendo comentarios al respecto del acta de la 6ta. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 19 de mayo del 2006 fue aprobada por unanimidad de votos.

### **5.- Presentación y aprobación, en su caso, del acta de la 1ra. Sesión Extraordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 2 de junio del 2006.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité de Adquisiciones, presentó para su aprobación el acta de la 1ra. Sesión Extraordinaria, comentando que esta acta se había circulado con anticipación vía correo

electrónico. No existiendo comentarios al respecto del acta de la 1ra. Sesión Extraordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 2 de junio del 2006 fue aprobada por unanimidad de votos.

**6.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el Art. 41 de la LAASSP, recursos puntuales de CONACyT.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité, presentó para su aprobación los siguientes dictámenes de excepción a la licitación basados en el artículo 41 de la LAASSP, de recursos puntuales de CONACyT:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO	FRACCION DEL ART. 41
5401	Equipo médico y de laboratorio: Microscopio electrónico de barrido	\$629,050.00 USD	XVII
5401	Equipo médico y de laboratorio: Difractómetro de Rayos X	\$286,945.03 USD	XVII

No existiendo comentarios al respecto, la Lic. Terrazas sometió a votación los dictámenes de excepción presentados en este punto a los miembros presentes con derecho a voz y voto, aprobándose todos los dictámenes presentados por unanimidad de votos.

**7.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el Art. 41 de la LAASSP, recursos fiscales.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité, presentó para su aprobación los siguientes dictámenes de excepción a la licitación basados en el artículo 41 de la LAASSP, de recursos fiscales:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO	FRACCION DEL ART. 41
5206	Bienes informáticos: Equipo multifuncional HP 3050	\$4,135.40	XII
3304	Otras asesorías para la operación de programas: Auditores externos	\$259,724.80	I
3409	Patentes, regalías y otros: Software Solid Works	\$9,200.00 USD	III
3409	Patentes, regalías y otros: Software Avaya Audix	\$9,786.50 USD	I

No existiendo comentarios al respecto, la Lic. Terrazas sometió a votación los dictámenes de excepción presentados en este punto a los miembros presentes con derecho a voz y voto, aprobándose todos los dictámenes presentados por unanimidad de votos.

**8.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el Art. 41 de la LAASSP, recursos de Consorcios.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité, presentó para su aprobación los siguientes dictámenes de excepción a la licitación basados en el artículo 41 de la LAASSP, de recursos de Consorcios:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO	FRACCION DEL ART. 41
5206	Bienes informáticos: Estación de trabajo 690 Estación de trabajo m90	\$113,257.46 \$50,719.66	XII
5401	Equipo médico y de laboratorio: Baño de recirculación y refrigeración	\$32,890.00	XII

No existiendo más comentarios al respecto, la Lic. Terrazas sometió a votación los dictámenes de excepción presentados en este punto a los miembros presentes con derecho a voz y voto, aprobándose los dictámenes presentados por unanimidad de votos.

**9.- Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el Art. 41 de la LAASSP, recursos del Fideicomiso.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité, presentó para su aprobación el siguiente dictamen de excepción a la licitación basado en el artículo 41 de la LAASSP, de recursos del Fideicomiso:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO	FRACCION DEL ART. 41
5206	Bienes informáticos: Laptop Computadora Impresora multifuncional (2)	\$31,050.00 \$9,775.00 \$8,970.00	XII

No existiendo comentarios al respecto, la Lic. Terrazas sometió a votación el dictamen de excepción presentado en este punto a los miembros presentes con derecho a voz y voto, aprobándose el dictamen presentado por unanimidad de votos.

**10.- Asuntos Generales.**

La Lic. Raquel Terrazas Cuesta, Presidenta del Comité preguntó a los

12

presentes si existían asuntos a tratar en este punto, a lo cual los presentes contestaron que no. No existiendo comentarios se paso al siguiente punto.

### **11.- Revisión y ratificación, en su caso de los acuerdos adoptados por el Comité.**

La Ing. Alderete, en su calidad de Secretario del Comité, dio lectura a los acuerdos adoptados:

Acuerdo CA-VIIO-01/06 Se declaro el quórum legal.

Acuerdo CA-VIIO-02/06 Se aprobó por unanimidad de votos el orden del día.

Acuerdo CA-VIIO-03/06 Se dio por presentado el cumplimiento de acuerdos

Acuerdo CA-VIIO-04/06 Se aprobó por unanimidad de votos el acta de la 6ta. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 19 de mayo del 2006.

Acuerdo CA-VIIO-05/06 Se aprobó por unanimidad de votos el acta de la 1ra. Sesión Extraordinaria del Comité de Adquisiciones efectuada el 2 de junio del 2006.

Acuerdo CA-VIIO-06/06 Se aprobaron por unanimidad de votos los dictámenes para efectuar en forma directa las adquisiciones de las partidas señaladas en el punto 6 de esta sesión con recursos puntuales de CONACyT.

Acuerdo CA-VIIO-07/06 Se aprobaron por unanimidad de votos los dictámenes para efectuar en forma directa las adquisiciones de las partidas señaladas en punto 7 de esta sesión con recursos de fiscales.

Acuerdo CA-VIIO-08/06 Se aprobaron por unanimidad de votos los dictámenes para efectuar en forma directa las adquisiciones de las partidas señaladas en punto 8 de esta sesión con recursos de consorcios.

Acuerdo CA-VIIO-09/06 Se aprobó por unanimidad de votos el dictamen para efectuar en forma directa la adquisición de la partida señalada en punto 9 de esta sesión con recursos del fideicomiso.

No habiendo otro asunto que tratar, se dio por concluida la sesión a las 12:40 hrs., del día 19 de mayo del 2006 y firman para dar constancia:

### **ASISTENTES**

---

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
Directora de Administración y Finanzas  
Presidenta

---

**Ing. Teresita de Jesús Alderete Rdz.**  
Jefe del Departamento de Adquisiciones  
Secretaria

---

**Lic. Ernestina Pérez Romero**  
Subdirectora Administrativo  
Vocal

---

**Lic. Nathanael Martínez Coronel**  
Subdirector Financiero  
Vocal

---

**C. P. Efraín Ramos Balderrama**  
Jefe del Departamento de Control Patrimonial  
Vocal

---

**Dr. Erasmo Orrantía Borunda**  
Director Académico  
Asesor

---

**Ing. Andrés Mendoza Molina**  
Titular del Órgano Interno de Control  
Asesor

---

**C. P. David Soto López**  
Titular del Área de Auditoría Interna  
Asesor

---

**M. C. Alejandro Robau Sánchez**  
Coordinador de Servicios Técnicos  
Asesor

5.- Presentación del Informe del Comité de Adquisiciones.

## INFORME TRIMESTRAL Enero - Junio 2006

1. Del 1 enero del 2006 a la fecha se han realizado tres licitaciones públicas nacionales, ; la primera licitación consistió de 4 partidas de las cuales se concluyo en 2 de ellas con contrato y 2 se declararon desiertas (Formas Impresas y Material de Oficina); la segunda licitación consistió de 4 partidas de las cuales se concluyo en 4 de ellas con el contrato; la tercera licitación consistió de 4 partidas de las cuales se concluyo en 2de ellas con contrato y 1 se declaro desierta (Aseguramiento de Bienes). **Referencia: Reporte de concursos.**
2. Del 1 enero del 2006 a la fecha no se han realizado invitaciones a cuando menos tres personas **Referencia: Reporte de concursos.**
3. Casos dictaminados por el Comité conforme al artículo 41 de la LAASSP: **Reporte de dictámenes generados durante el año fiscal 2006.**
4. A la fecha no se tienen casos donde el proveedor / contratista haya incurrido en atraso, o se le haya otorgado diferimiento en los plazos de entrega, por lo que no se han aplicado penalizaciones.
5. A la fecha no se cuenta con inconformidades recibidas.
6. A la fecha no ha existido la necesidad de aplicar las garantías de los contratos.
7. El porcentaje de las contrataciones formalizadas de acuerdo a los procedimientos a que se refiere el artículo 42 de la LAASSP es del 10.73%. **Referencia: Reporte del calculo y determinación del porcentaje del 20% a que se refiere el Art. 42 de la LAASSP.**
8. Del 1 enero del 2006 a la fecha, se presentan las órdenes de compra realizadas para efectuar la contratación de notarios: **Reporte de contrataciones del 1 de enero al 31 de marzo del 2006.**
9. Se presenta el ejercicio del gasto al 30 de junio del 2006, recursos fiscales y propios.

**CONTRATOS EFECTUADOS POR LICITACIONES PUBLICAS NACIONAL  
EFECTUADOS DEL 1 DE ENERO A LA FECHA**

LICITACION	PARTIDA	DESCRIPCION DE LA PARTIDA	CONTRATO				VIGENCIA
			PROVEEDOR Y/O PRESTADOR DE SERVICIO	FECHA	MONTO		
					MAXIMO	MINIMO	
11088001-005-06	1	AGENCIA DE VIAJES	ROJO Y CASAVANTES, S. A. de C. V.	15-May-06	\$2,300,000.00	\$ 1,380,000.00	
	2	FORMAS IMPRESAS	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA
	3	MATERIALES Y UTILES DE IMPRESIÓN Y REPRODUCCION; MATERIALES Y UTILES DE PROCESAMIENTO DE DATOS	MICROPESE, S. A. de C. V.	15-May-06	\$185,000.00	\$ 111,000.00	
	4	MATERIAL DE OFICINA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA
11088001-014-06	1	SERVICIO DE VIGILANCIA	SIETE, S. A. DE C. V.	15-May-06	\$639,975.00		
	2	SERVICIO DE LIMPIEZA	GRUPO SIL, S. A. DE C. V.	15-May-06	\$502,665.00		
	3	SERVICIO DE FOTOCOPIADO	COPYRENT DEL NOROESTE, S. A. DE C. V.	15-May-06	\$130,668.75		

17

**CONTRATOS EFECTUADOS POR LICITACIONES PUBLICAS NACIONAL  
EFECTUADOS DEL 1 DE ENERO A LA FECHA**

LICITACION	PARTIDA	DESCRIPCION DE LA PARTIDA	CONTRATO				VIGENCIA
			PROVEEDOR Y/O PRESTADOR DE SERVICIO	FECHA	MONTO		
					MAXIMO	MINIMO	
	4	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE JARDINES, AREAS VERDES, PLANTAS ORNAMENTALES Y ARBOLES FRUTALES,	CONSTRUCTORA DE DESARROLLO CORPORATIVOS, S. A. de C. V	15-May-06	\$156,825.79		
11088001-015-06	1	ASEGURAMIENTO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA	DESIERTA
	2	ASEGURAMIENTO DE FLOTILLA DE AUTOMOVILES	SEGUROS AFIRME, S. A. DE C. V.	31-May-06	\$37,656.38		
	3	SEGUROS DE GATOS MEDICOS MAYORES DE MANDOS MEDIOS Y SUPERIORES	METLIFE MEXICO, S. A.	31-May-06	\$206,081.29		
	4	ASESOR EXTERNO DE SEGUROS	IBS CONSULTORES, S. C.	31-May-06	\$57,500.00		

18

**CONTRATOS EFECTUADOS POR INVITACION A CUANDO MENOS TRES PERSONAS  
EFECTUADOS DEL 1 DE ENERO A LA FECHA**

INVITACION	PARTIDA	DESCRIPCION DE LA PARTIDA	CONTRATO				VIGENCIA
			PROVEEDOR Y/O PRESTADOR DE SERVICIO	FECHA	MONTO		
					MAXIMO	MINIMO	

19

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
1404/1 407	Cuotas para el seguro de vida del personal civil/Cuotas para el seguro de separación individualizado	\$ 450,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	III	
1406	Cuotas para el seguros de gastos médicos del personal civil	\$ 250,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
1512	Otras prestaciones: Vales de despensa								
2101	Materiales y útiles de oficina	\$ 150,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
		\$ 70,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2103	Material de apoyo informativo	\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2105	Materiales y útiles de impresión y reproducción	\$ 200,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2106	Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos								
2107	Material para información en actividades de investigación científica y tecnológica	\$ 50,000.00	USD	2da.		14-Feb-06	41	I, III	Sistema de consultas y libros

20

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$ 296,467.44	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
		\$ 100,000.00	M. N.	3ra		9-Mar-06	41	XV	Refacciones para autos
2302	Refacciones, accesorios para equipo de cómputo	\$ 346,876.64	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2402	Estructuras y manufacturas	\$ 234,264.76	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2404	Material eléctrico y electrónico	\$ 190,089.49	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2502	Sustancias químicas	\$ 1,150,412.68	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 500,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorios	\$ 2,265,624.63	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	
		\$ 800,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
		\$ 640.00	USD	3ra		9-Mar-06	41	I	Tablilla Instron

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2702	Prendas de protección personal	\$ 50,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Para servicios y proyectos a clientes externos
3103	Servicio telefónico convencional	\$ 1,300,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	III	
3201	Arrendamientos de edificios y locales	\$ 258,668.31	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	VIII	
3304	Otras asesorías para la operación de programas	\$ 80,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	Asesor de seguros
		\$ 185,675.55	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	I	Audidores externos
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	X	Asesoría fiscal
		\$ 100,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	X	Asesoría laboral
		\$ 26,631.44	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XIV	Alimentación del Sistema de evaluación y desempeño
		\$ 11,500.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XIV	Asesoría para comercialización de proyectos en el ámbito internacional
		\$ 276,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XIV	Asesoría de vinculación en Cd. Juárez
		\$ 15,000.00	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	X	Estudio actuarial
		\$ 100,000.00	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	X	Notarios
		\$ 61,000.00	M. N.	3ra		9-Mar-06	41	XII	Asesoría para la elaboración del reporte técnico de fase de diagnóstico de construcción de modelos estocástico Consorcio Dr. Roberto Martínez
		\$ 259,724.80	M. N.	7ma.		30-Jun-06	41	I	Audidores externos
3305	Capacitación	\$ 523,533.61	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	III	
3306	Servicios de informática								

22

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
3402	Fletes	\$ 500.00	USD	5ta.		10-May-06	41	XVII	
3405/3 406	Impuestos de importación y exportación	\$ 6,000.00	USD	5ta.		10-May-06	41	XVII	
3404	Seguros de bienes patrimoniales	\$ 100,000.00	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	III	Seguros de traslado de equipo
3409	Patentes, regalías y otros	\$ 118.00	USD	1ra.		20-Ene-06	41	I	Membresia dues renewal notice
		\$ 18,541.92	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	I	Membresia Desarrollo Economico del Estado
		\$ 838.75	USD	3ra		9-Mar-06	41	I	Tramite de patente US:A
		\$ 6,617.00	USD	3ra		9-Mar-06	41	I	Software bluehill 2 y accesorios
		\$ 4,295.25	M. N.	4ta		3-Abr-06	41	XII	Adobe Acrobat Standard
		\$ 798.00	Euros	4ta		3-Abr-06	41	I	Match 1
		\$ 137,788.71	M. N.	4ta		3-Abr-06	41	III	Licencia campus agreement
		\$ 699.00	USD	5ta.		10-May-06	41	I	Intel Fortran
		\$ 749.00	USD	5ta.		10-May-06	41	I	Intel Cluster
		\$ 75.90	USD	6ta		19-May-06	41	I	Dominio RMEXMAR
		\$ 46,000.00	M. N.		1ra	2-Jun-06	41	I	Software Master Web

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripcion	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
		\$ 9,786.50	USD	7ma.		30-Jun-06	41	I	Software Avaya Audix
		\$ 9,200.00	USD	7ma.		30-Jun-06	41	III	Software Solid Works
3411	Servicio de vigilancia	\$ 600,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
3413	Otros servicios comerciales	\$ 300,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	Fotocopiado, Formas impresas
3503	Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo	\$ 2,550,820.30	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XV	
		\$ 1,000.00	USD	5ta.		10-May-06	41	XVII	Reconstruir Amplificador
		\$ 300.00	USD	5ta.		10-May-06	41	XVII	Mantenimiento Amplificados
3504	Mantenimiento y conservación de inmuebles	\$ 200,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	Jardineria
		\$ 109,837.65	M. N.	5ta.		10-May-06	41	III	
3505	Servicios de lavandería, limpieza, higiene y fumigación	\$ 550,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	v	Limpieza
3804	Congresos y convenciones	\$ 584,526.58	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	I, III	

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FISCALES-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
				ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
3805	Exposiciones								
3811	Pasajes nacionales para servidores públicos	\$ 550,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
3813	Pasajes internacionales para servidores públicos	\$ 200,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	V	
5101	Mobiliario								
5103	Equipo educacional y recreativo								
5204	Equipos y aparatos de comunicación y telecomunicación								
5206	Bienes informáticos	\$ 4,135.40	M. N.	7ma.		30-Jun-06	41	XII	Impresora multifuncional
5304	Vehículos y equipo terrestre destinados a servicios								
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 17,250.00	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XVII	Balanza de precision
		\$ 1,907.85	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XVII	Balanza granataria
		\$ 57,500.00	M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XVII	Horno mufa
		\$ 7,000.00	USD	2da.		14-Feb-06	41	XVII	Celda de carga
5205	Herramienta y refacciones								

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS CONACyT-2006**

Ptda.	Descripcion	Monto	Proyecto	MONED	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
		Autorizado			A	ORD		EXTRAORD	Art.	
5206	Bienes informáticos	\$ 19,524.92	47800 "Materiales magnéticos nanoestructurados para aplicaciones en MEMS"	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	Computadora
5401	Equipo médico y de laboratorio:	\$ 11,154.00	47911 "Estudio de la síntesis y propiedades de nuevos materiales su uso en celdas de combustible de óxido sólido"	USD	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	Ultrasonic particle generator y accesorios
	<b>CANCELADO</b>	\$ 32,660.00		USD	1ra.		20-Ene-06	41	XVII	Lindberg/Blue M 1700°C High temperature tube furnace
3308	Estudios e investigaciones	\$ 22,000.00	C01-94 " Validación y transferencia de tecnologías para la obtencion de carbones activados a partir de materias primas autóctonas"	USD	1ra.		20-Ene-06	41	X	
5401	Equipo médico y de laboratorio:	\$ 25,580.83		47911 "Estudio de la síntesis y propiedades de nuevos materiales su uso en celdas de combustible de óxido sólido"	USD	2da		14-Feb-06	41	XVII
		\$ 32,660.00		USD	2da		14-Feb-06	41	XVII	Lindberg/Blue M 1700°C High temperature tube furnace
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 2,932.00	Tecnificacion en la fabricaion de productos derivados	USD	3ra		9-Mar-06	41	XVII	
		\$ 29,253.13			M. N.	3ra		9-Mar-06	41	XVII

25

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS CONACyT-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
			de los materiales no metálicos Dr. Cruz ZAC-97							
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 629,050.00	Recursos Puntuales de Nanotecnología y Celdas de Combustible	USD	7ma		30-Jun-06	41	XVII	Microscopio electrónico de barrido
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 286,943.03	Recursos Puntuales de PIIT	USD	7ma		30-Jun-06	41	XVII	Difractómetro de Rayos X

27

## RECURSOS -LABORATORIO BINACIONAL-2006

Ptda.	Descripción	Monto	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
		Autorizado		ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
3304	Otras asesorías para la operación de programas	\$ 27,655.20	M. N.	3ra		9-Mar-06	41	III	Servicio de apoyo para organizar la conformación del consejo
2101	Materiales y útiles de oficina	\$5,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	Proyecto de Johson Controls
2102	Material de limpieza	\$1,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
2105	Material y útiles de impresión y reproducción	\$5,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$5,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$80,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
2506	Materiales y accesorios para laboratorio	\$95,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
2702	Prendas de protección personal	\$5,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
3811	Pasajes nacionales	\$50,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
3813	Pasajes internacionales	\$30,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
3817	Viáticos nacionales	\$50,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
3819	Viáticos internacionales	\$30,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
5206	Bienes informáticos	\$46,000.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$1,500.00	M. N.	5ta.		10-May-06	41	XII	

28

# RECURSOS -LABORATORIO BINACIONAL-2006

Ptda.	Descripcion	Monto	MONEDA	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
		Autorizado		ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
5401	Equipo médico y de laboratorio: Monitor de gases portátil	\$ 1,608.00	USD		1ra	2-Jun-06	41	XII	Proyecto de Johson Controls

25

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2502	Sustancias químicas	\$ 65,000.00	CONSORCIO-07 "Modelo de generación de gases etapa 3" Dr. Aguilar	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 95,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viáticos/Pasajes nacionales	\$ 42,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 127,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Probador de material eléctrico Probador líquido
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 5,000.00	CONSORCIO-19 "Coeficiente de transferencia de calor en papel perforado" Dr. Aguilar	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viáticos/Pasajes nacionales	\$ 10,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
5103	Equipo educacional y recreativo	\$ 6,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Vídeo cámara
3409	Patentes, regalías y otros	\$ 495.00	CONSORCIO-09 "Desarrollo de un modelo tridimensional generalizado de puntos calientes para transformadores de potencia (PST) resuelto numéricamente" Dr. Eduardo Herrera	USD	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Módulo CAD Import para software FEMLAB
5206	Bienes informáticos	\$ 90,000.00		M. N.	5ta		10-May-06	41	XII	Workstaion y Laptop

30

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 25,000.00	CONSORCIO-14 "Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del nomez con respecto a la humeda" Dr. Aguilar	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viáticos/Pasajes nacionales	\$ 15,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3308	Estudios e investigaciones	\$ 10,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 20,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Mordazas y accesorios
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 22,000.00	CONSORCIO-15 "Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas de Rtemp, Silicón y Aceite orgánico con respecto a la	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viáticos/Pasajes nacionales	\$ 10,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
5206	Bienes informáticos	\$ 18,500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 314,500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Paquete de medición de alta resistividad Soldadrea de acto Olla de presión Microcontrolador Controladores de teperatura digital Electrodo de alto voltaje

31

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
			humeda" Dr. Aguilar							Fuente de poder Módulos de entrada de termopares de alto voltaje Medidor de humedad relativa
2103	Material de apoyo informático	\$ 1,000.00	CONSORCIO-13 "Desarrollo de anillos dieléctricos" Dr. Sergio Flores	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2107	Material para información en actividades de investigación	\$ 1,500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2302	Refacciones y accesorios de computo	\$ 1,500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2402	Estructuras y manufacturas	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$ 13,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2702	Prendas de protección personal	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	

50

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripcion	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 31,100.00	CONSORCIO-16 "Coeficiente de transferencia de calor en canales" Dr. Aguilar	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viáticos/Pasajes nacionales	\$ 10,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2101	Material de oficina	\$ 500.00	CONSORCIO-11 "Modelo predictivo de generación de gases" Dr. Aguilar	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2103	Material de apoyo informático	\$ 500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2106	Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2404	Material eléctrico y electrónico	\$ 20,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$ 15,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 34,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3817	Viaticos/Pasajes nacionales	\$ 50,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3409	Patentes, regalías y otros	\$ 1,200.00		M. N.	3ra		9-Mar-03	41	XII	
5206	Bienes informáticos	\$ 1,700.00		M. N.	3ra		9-Mar-03	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Báscula
2101	Material de oficina	\$ 1,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2103	Material de apoyo informático	\$ 1,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		

33

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto		Proyecto	MONED	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones	
		Autorizado				A	ORD		EXTRAORD	Art.		Fracc.
2105	Materiales y útiles de impresión y reproducción	\$	1,000.00	CONSORCIO-17 "Aguante mecánico axial del papel diamante" Dr. Diaz	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2106	Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos	\$	1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2107	Material para información en actividades de investigación	\$	4,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$	4,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2302	Refacciones y accesorios de computo	\$	2,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2402	Estructuras y manufacturas	\$	1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2404	Material eléctrico y electrónico	\$	1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2502	Sustancias químicas	\$	1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$	9,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
2702	Prendas de protección personal	\$	1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII		
5206	Bienes informáticos	\$	34,000.00	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Computadora		

34

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripcion	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
3409	Patentes, regalías y otros	\$ 1,485.00	CONSORCIO-20 "Comportamiento dinámico del sistema de contención" Dr. Diaz	USD	1ra.		20-Ene-06	41	XII	Modulo earth science for software FEMLAB Accesorio COMSOL sript for software FEMLAB Modulo Chemical engineering for software FEMLAB
2101	Material de oficina	\$ 500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2103	Material de apoyo informático	\$ 500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2105	Materiales y útiles de impresión y reproducción	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2106	Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$ 4,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2302	Refacciones y accesorios de computo	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2402	Estructuras y manufacturas	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2404	Material eléctrico y electrónico	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$ 1,000.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	

35

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	MONED A	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
					ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 5,000.00	CONSORCIO-08 "Producción a escala semi-industrial de alambón de 10mm de diametro de aleacion 1350 reforzada" Dr. R. Martinez	M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
2702	Prendas de protección personal	\$ 500.00		M. N.	1ra.		20-Ene-06	41	XII	
3811/3813	Viáticos nacionales e internacionales	\$ 32,100.00		M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XII	
3817/3819	Pasajes nacionales e internacionales	\$ 32,100.00		M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XII	
2502/2506	Sustancias químicas/Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 207,300.00		M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XII	
3414	Subcontratación de servicios con terceros	\$ 197,200.00		M. N.	2da.		14-Feb-06	41	XII	
2102	Material de oficina	\$ 50,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2103	Material de apoyo informático	\$ 50,000.00	M. N.	6ta		19-May-06	41	XII		
2105	Materiales y útiles de impresión y reproducción	\$ 100,000.00	M. N.	6ta		19-May-06	41	XII		
2106	Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos	\$ 50,000.00	M. N.	6ta		19-May-06	41	XII		
2107	Material para información en actividades de investigación	\$ 50,000.00	M. N.	6ta		19-May-06	41	XII		

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto	Proyecto	MONED	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
		Autorizado		A	ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2301	Refacciones, accesorios y herramientas	\$ 100,000.00	Todos los consorcios	M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2302	Refacciones y accesorios de computo	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2402	Estructuras y manufacturas	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2404	Material eléctrico y electrónico	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$ 500,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	\$ 800,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2701	Vestuario, uniformes y blancos	\$ 50,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
2702	Prendas de protección personal	\$ 50,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3305	Capacitación	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3308	Estudios e investigaciones	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3405	Impuestos de importación	\$ 50,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3406	Impuestos de exportación	\$ 50,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3409	Patentes, regalías y otros	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -PROYECTOS DE CONSORCIO - 2006**

Ptda.	Descripción	Monto	Proyecto	MONED	Sesión de Comité		Fecha	Normatividad		Observaciones
		Autorizado		A	ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
3413	Otros servicios comerciales	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3503	Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3804	Congresos y convenciones	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3805	Exposiciones	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3811	Pasajes nacionales	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3813	Pasajes internacionales	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3817	Viáticos nacionales	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
3819	Viáticos internacionales	\$ 100,000.00		M. N.	6ta		19-May-06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorio	\$ 32,890.00	COMEX 3 Consortios	M. N.	7ma		30-Jun-06	41	XII	Baño de recirculación
5206	Bienes informáticos	\$ 113,257.46		M. N.	7ma		30-Jun-06	41	XII	Estación de trabajo 690 (2)
5206	Bienes informáticos	\$ 50,719.66		M. N.	7ma		30/06/2006	41	XII	Estación de trabajo M90

25

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FIDEICOMISO-2006**

Ptda.	Descripcion	Monto Autorizado	Proyecto	Sesión del Fideicomiso	MONEDA	Sesión de Comité de Adquisiciones		Fecha	Normatividad		Observaciones
						ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2107	Material para información en actividades de investigación científica y tecnológica	\$ 160,000.00	Posgrado	1ra. Ordinaria	USD	2da.		14-Feb-06	41	I	Sistema electronico
2204	Productos alimenticios	\$ 24,746.16	Modulo de Materiales	1ra. Ordinaria	M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2301	Refacciones, accesorio y herramientas	\$ 10,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2403	Materiales complementarios	\$ 40,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2502	Sustancias químicas	\$ 10,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministro de laboratorio	\$ 70,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
3402	Fletes y maniobras	\$ 20,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2405	Impuestos y derechos de importación	\$ 50,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
3811	Viáticos nacionales	\$ 20,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
3817	Pasajes nacionales	\$ 10,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2502/2506	Sustancias químicas/Materiales, accesorios y suministro de laboratorio	\$ 44,679.61	Diagnostico de los procesos metalúrgicos utilizados en la fabricación de perfiles	1ra. Ordinaria	M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
3304	Otras asesorías para la operación de programas	\$ 50,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	CIATEQ
3811/3813	Viáticos nacionales e internacionales	\$ 41,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
3811/3813	Viáticos nacionales e internacionales	\$ 20,000.00			M. N.	3ra		9/3/06	41	XII	
3817/3819	Pasajes nacionales e internacionales	\$ 27,000.00			M. N.	3ra		9/3/06	41	XII	
3817/3819	Pasajes nacionales e internacionales	\$ 40,000.00			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 1,221.30	DaimlerChrysler-	1ra. Ordinaria	USD	2da.		14/2/06	41	XII	Flujometro
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 19,739.30			M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	Bomba peristaltica

23

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**

**RECURSOS -FIDEICOMISO-2006**

Ptda.	Descripcion	Monto Autorizado	Proyecto	Sesión del Fideicomiso	MONEDA	Sesión de Comité de Adquisiciones		Fecha	Normatividad		Observaciones
						ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
2502	Sustancias químicas	\$ 12,695.00	Alemania		M. N.	2da.		14/2/06	41	XII	
2506	Materiales, accesorios y suministro de laboratorio	\$ 6,800.00			M. N.	2da.		14/3/06	41	XII	
5103	Equipo educacional y recreativo	\$ 7,192.00	Laboratorio de Corrosion	1ra. Ordinaria	M. N.	2da.		14/3/06	41	XII	Cámara digital
5206	Bienes informáticos	\$ 55,415.59			M. N.	2da.		14/3/06	41	XII	2 computadoras y 1 laptop
3308	Estudios e investigaciones	\$ 20,000.00	Avance C01-94	1ra. Ordinaria	USD	2da.		14/3/06	41	X	Ingeniería básica de detalle del proyecto
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 4,210.15	Laboratorio de Corrosion	1ra. Ordinaria	M. N.	2da.		14/3/06	41	XII	Marco de pesas
5102	Equipo de administración	\$ 532,805.97	Cafeteria	1ra. Ordinaria	M. N.	2da.		14/3/06	41	III	Mobiliario y equipo para cafeteria
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 5,250.00	Magnetismo	2da. Ordinaria	USD	3ra		9/3/06	41	XVII	Amplificador reconstruido del magnetometro - <b>CANCELADO-</b>
2502/2506	Sustancias químicas/Materiales, accesorios y suministro de laboratorio	\$ 19,120.00	PEÑOLES	1ra. Ordinaria	M. N.	3ra		9/3/06	41	XII	
2502/2506	Sustancias químicas/Materiales, accesorios y suministro de laboratorio	\$ 5,400.00	Magnetismo	1ra. Ordinaria	USD	5ta.		10/5/06	41	XVII	Tablilla multicanal mossbsuer
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 35,200.00	Polímeros	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Sensor HPP 20
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 30,000.00	Dr. López	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Balanza analítica

**Dictámenes AUTORIZADOS por el Comité de Adquisiciones**  
**RECURSOS -FIDEICOMISO-2006**

Ptda.	Descripción	Monto Autorizado	Proyecto	Sesión del Fideicomiso	MONEDA	Sesión de Comité de Adquisiciones		Fecha	Normatividad		Observaciones
						ORD	EXTRAORD		Art.	Fracc.	
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 349,125.00	Dra. Montero	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Espectrometro Alfa Centelleo
5101	Mobiliario	\$ 125,000.00	Laboratorio de memoria de forma	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Mobiliario de laboratorio
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 294,582.00	Laboratorio de Corrosion	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Cámara de corrosión ciclica
5401	Equipo médico y de laboratorios	\$ 153,068.00	Dr. Aguilar	2da. Ordinaria	M. N.	6ta.		19/5/06	41	XVII	Molino Spex 8000-D
5206	Bienes informáticos	\$ 31,050.00	Modulo de Materiales	1ra. Ordinaria	M. N.	7ma		30/6/06	41	XII	Laptop
		\$ 9,775.00			M. N.	7ma		30/6/06	41	XII	Computadora
		\$ 8,970.00			M. N.	7ma		30/6/06	41	XII	Impresora

11

**SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA**  
**SUBSECRETARIA DE ATENCION CIUDADANA Y NORMATIVIDAD**  
 UNIDAD DE NORMATIVIDAD DE ADQUISICIONES, OBRAS PUBLICAS, SERVICIOS Y PATRIMONIO FEDERAL

**CALCULO Y DETERMINACION DEL PORCENTAJE DEL 20% A QUE SE REFIERE EL ARTICULO 42 DE LA LAASSP**  
**(MILES DE PESOS)**

ENERO - JUNIO 2006

DEPENDENCIA O ENTIDAD: CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.

PERIODO: \_\_\_\_\_

CLAVE	CONCEPTO DESCRIPCION	PRESUPUESTO ANUAL AUTORIZADO  (INCLUYENDO MODIFICACIONES EN SU CASO) <b>(A)</b>	CONTRATACIONES FORMALIZADAS (CONTRATOS FIRMADOS)							LICITACION PUBLICA (ARTS 27 Y 28) <b>(I)</b>
			CONFORME AL TERCER PARRAFO ART. 1 LAASSP <b>(B)</b>	ARTICULO 42 - LAASSP		ARTICULO 41 - LAASSP				
				ADJUDICACION DIRECTA <b>(C)</b>	INVITACION CUANDO MENOS A TRES PERSONAS <b>(D)</b>	PATENTE I <b>(E)</b>	COSTOS ADICIONALES II <b>(F)</b>	MARCA DETERMINADA VII <b>(G)</b>	OTROS II, IV A VII Y (X A XVII) <b>(H)</b>	
<b>CAPITULO 2000 - MATERIALES Y SUMINISTROS</b>										
2100	MATERIALES Y UTILES DE ADMINISTRACION Y DE ENSEANZA	N\$ 1,021,842.62		N\$ 51,725.89					N\$ 590,477.35	N\$ 379,639.38
2200	PRODUCTOS ALIMENTICIOS	N\$ 149,500.00		N\$ 149,500.00						
2300	HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORIOS	N\$ 643,344.08							N\$ 643,344.08	
2400	MATERIALES Y ARTICULOS DE CONSTRUCCION	N\$ 647,599.39		N\$ 223,245.14					N\$ 424,354.25	
2500	MATERIAS PRIMAS DE PRODUCCION, PRODUCTOS QUIMICOS, FARMACEUTICOS Y DE LABORATORIO	N\$ 3,443,593.19		N\$ 27,545.88					N\$ 3,416,037.31	
2600	COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ADITIVOS	N\$ 299,000.00		N\$ 299,000.00						
2700	VESTUARIO, BLANCOS, PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL Y ARTICULOS DEPORTIVOS	N\$ 295,789.83		N\$ 295,789.83						
2800	MATERIALES, SUMINISTROS Y PRENDAS DE PROTECCION PARA SEGURIDAD PUBLICA Y NACIONAL	N\$ -								
2900	MERCANCIAS DIVERSAS	N\$ -								
<b>CAPITULO 3000 - SERVICIOS GENERALES (1)</b>										
3100	SERVICIOS BASICOS	N\$ 3,025,842.61	N\$ 1,505,182.82	N\$ 253,574.86			N\$ 1,266,894.93			
3200 (2)	SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO	N\$ -								
3300	SERVICIOS DE ASESORIA, CONSULTORIA, INFORMATICOS, ESTUDIOS E INVESTIGACIONES	N\$ 1,958,738.14		N\$ 236,383.95			N\$ 523,533.61		N\$ 1,136,820.58	N\$ 60,000.00
3400 (3)	SERVICIOS COMERCIAL, BANCARIO, FINANCIERO, SUBCONTRATACION DE SERVICIOS CON TERCEROS Y GASTOS INHERENTES	N\$ 2,253,126.92		N\$ 126,620.77					N\$ 512,638.83	N\$ 1,613,867.32
3500 (4)	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION	N\$ 3,781,018.05		N\$ 343,842.93					N\$ 2,819,454.91	N\$ 617,590.21
3600	SERVICIOS DE IMPRESION, PUBLICACION, DIFUSION E INFORMACION	N\$ 208,382.71	N\$ 71,069.46	N\$ 137,293.25						
3700	SERVICIOS DE COMUNICACION SOCIAL	N\$ -								
3800(5)	SERVICIOS OFICIALES	N\$ 3,083,951.86		N\$ 195,835.82		N\$ 584,526.58			N\$ 459,265.54	N\$ 1,652,913.82
<b>CAPITULO 5000 - BIENES MUEBLES E INMUEBLES (1)</b>										
5100(6)	MOBILIARIO Y EQUIPO DE ADMINISTRACION	N\$ 105,000.00		N\$ 105,000.00						
5200	MAQUINARIA Y EQUIPO AGROPECUARIO, INDUSTRIAL, DE COMUNICACIONES Y DE USO INFORMATICO	N\$ 456,860.00							N\$ 50,333.68	N\$ 406,516.32
5300	VEHICULOS Y EQUIPO DE TRANSPORTE	N\$ 250,000.00								N\$ 250,000.00
5400	EQUIPO E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO	N\$ 903,878.48							N\$ 903,878.48	
5500	HERRAMIENTAS Y REFACCIONES	N\$ 16,504.54							N\$ 16,504.54	
5600	ANIMALES DE TRABAJO Y REPRODUCCION	N\$ -								
5800	MAQUINARIA Y EQUIPO DE DEFENSA Y SEGURIDAD PUBLICA	N\$ -								
5900(7)	OTROS BIENES E INMUEBLES	N\$ -								
<b>TOTAL</b>		N\$ 22,522,552.40	N\$ 1,576,252.28	N\$ 2,417,557.42	N\$ -	#####	N\$1,790,418.54	N\$ -	N\$10,973,159.53	N\$ 5,180,627.05

(1) EXCEPTO LOS CONCEPTOS 3900 Y 5700  
 (2) EXCEPTO LAS PARTIDAS 3201 Y 3202  
 (3) EXCEPTO LAS PARTIDAS 3403, 3405 A 3407, 3409, 3410 Y 3412

(4) EXCEPTO LA PARTIDA 3504  
 (5) EXCEPTO LAS PARTIDAS 3814 A 3820 Y 3826  
 (6) EXCEPTO LA PARTIDA 5105  
 (7) EXCEPTO LAS PARTIDAS 5903, 5904 Y 5905

NOTA: PODRAN CONSIDERARSE O EXCLUIRSE OTRAS PARTIDAS, DE EXISTIR PARTICULARIDADES QUE ASI LO JUSTIFIQUEN.

- LOS INCREMENTOS EN LAS CANTIDADES CONFORME AL ARTICULO 52 DE LA LAASSP, SE INCLUIRAN EN LA COLUMNA QUE CORRESPONDA AL CONTRATO ORIGINAL QUE SE HAYA MODIFICADO  
 - LAS CONTRATACIONES QUE SE REALICEN POR LA RESCISION DE CONTRATOS (ART. 41-VI-LAASSP), SE ADICIONARA EN LA COLUMNA H Y SE RESTARA DE LO QUE CORRESPONDA AL CONTRATO RESCINDIDO

- PORCENTAJE DE CONTRATACIONES FORMALIZADAS CONFORME AL ARTICULO 42 LAASSP =

$$\frac{C+D}{A} \times 100\%$$

10.73

EL PORCENTAJE RESTANTE ESTARA INTEGRADO POR:

$$\frac{B+E+G+H+I}{A} \times 100\%$$

89.27

AD-1  
 Noviembre de 2001

FUENTE: CLASIFICADOR POR OBJETO DEL GASTO PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL D.O.F. EL 13 DE OCTUBRE, 23 DE NOVIEMBRE, 26 DE DICIEMBRE DE 2000 Y 7 DE NOVIEMBRE DE 2001.

### CONTRATACIONES DE NOTARIOS DE 1 DE ENERO DEL 2006 A LA FECHA

SOLICITANTE	OC	FECHA_OC	PROVEEDOR	COSTO	DESCRIPCION
TERRAZAS CUESTA RAQUEL	17407	10-Abr-06	HERRERA ACOSTA ARMANDO	\$ 815.00	COPIAS CERTIFICADA

7/3

## PRESUPUESTO EJERCIDO AL 30 DE JUNIO DEL 2006

(MILES DE PESOS)

CAPI/PAR	CONCEPTO	CONTABILIDAD	PROG. ORIGINAL	PROG AL MES	EJER AL MES	VAR. ANUAL	VAR. AL MES	DEVENGADO NO PAG	EN REQUISICIÓN
2000	<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	2,581,913.30	6,499,064.00	3,287,022.00	3,421,634.21	3,077,429.79	-134,612.21	136,509.64	859,720.91
2100	<b>MATERIALES DE ADMINISTRACIÓN</b>	695,845.29	1,021,842.62	516,815.63	839,696.26	182,156.36	-322,870.43	39,297.17	143,840.98
2101	MATERIAL DE OFICINA	98,644.78	261,034.59	132,023.08	106,637.39	154,397.20	25,385.69	5,827.57	7,902.61
2102	MATERIAL DE LIMPIEZA	10,786.57	37,545.89	18,989.53	14,599.97	22,945.92	4,389.56	0.00	3,813.40
2103	MATERIAL DE APOYO INFORMATIVO	64,311.43	14,180.00	7,171.80	66,159.43	-51,979.43	-58,987.63	0.00	1,848.00
2104	MATERIAL ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2105	MATERIALES Y UTL. DE IMPRESION Y REPROD	103,618.51	253,280.19	128,101.15	231,757.08	21,523.11	-103,655.93	33,469.60	128,138.57
2106	MAT. Y UTILES P/PROCESAM. BIENES INFORM	2,466.07	30,101.95	15,224.62	2,466.07	27,635.88	12,758.55	0.00	0.00
2107	MATERIAL P/INFORMACION EN ACTIV. DE INVE	416,017.92	425,700.00	215,305.66	418,086.32	7,633.68	-202,760.66	0.00	2,048.40
2200	<b>PRODUCTOS ALIMENTICIOS</b>	37,596.17	149,500.00	75,612.39	40,631.17	106,868.83	34,981.22	1,529.50	3,035.00
2204	PROD. ALIMENTICIOS P/PERSONAL EN INSTAL	37,596.17	149,500.00	75,612.39	40,631.17	106,868.83	34,981.22	1,529.50	3,035.00
2300	<b>HERRAMIENTAS, REFACCIONES Y ACCESORI</b>	149,477.31	643,344.08	325,383.19	301,704.72	341,636.36	23,678.47	8,836.30	152,227.41
2301	REFACCIONES ACCESORIOS Y HERRAMIENTA	80,784.68	296,467.44	149,943.90	118,702.32	177,785.12	31,241.58	1,840.55	57,937.66
2302	REFACC. Y ACCESORIOS PIEQ. DE COMPUTO	88,712.65	346,876.64	175,439.29	183,002.40	163,874.24	-7,563.11	6,997.75	94,289.75
2303	UTENSILIOS P/EL SERVICIO DE ALIMENTACIOT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2400	<b>MATERIAL Y ARTS. DE CONSTRUCCIÓN</b>	480,350.85	647,599.36	327,535.39	502,470.85	145,126.54	-174,935.46	27,531.78	22,120.00
2401	MAT. CONSTRUCCIÓN	44,923.51	149,419.04	75,571.45	44,923.51	104,495.53	30,847.94	0.00	0.00
2402	ESTRUCTURAS Y MANUFACTURAS	127,260.37	234,264.76	118,483.74	149,380.37	84,884.39	-30,896.63	9,023.13	22,120.00
2403	MATERIALES COMPLEMENTARIOS	82,187.50	73,826.10	37,338.92	82,187.50	-6,361.40	-44,848.58	0.00	0.00
2404	MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRONICO	225,979.47	190,089.49	96,141.28	225,979.47	-35,889.98	-129,838.19	18,508.65	0.00
2500	<b>MAT. PRIMA DE PRODUC. PROD. QUIM. Y LAB</b>	988,248.65	3,431,037.31	1,735,310.67	1,613,376.17	1,917,861.14	221,934.90	57,993.79	525,127.52
2502	SUSTANCIAS QUIMICAS	272,916.33	1,150,412.68	581,842.52	514,731.23	635,681.45	67,111.29	25,202.86	241,814.90
2503	PLAGUICIDAS, ABONOS Y FERTILIZANTES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2504	MEDICINAS Y PRODUCTOS FARMACEUTICOS	13,683.62	15,000.00	7,586.53	14,016.27	983.73	-6,429.74	0.00	332.65
2506	MAT., ACCESORIOS Y SUMINIST. DE LAB.	701,648.70	2,265,624.63	1,145,881.62	984,628.67	1,280,995.96	181,252.95	32,790.93	282,979.97
2600	<b>COMBUST. LUB. Y ADIT.</b>	109,945.68	399,921.77	156,783.85	110,395.88	190,556.09	46,388.17	0.00	450.00
2603	COMBUST. LUB. Y ADIT. P/VEHIC TERRESTRES	72,770.65	147,905.89	74,806.14	72,770.65	75,135.24	2,035.49	0.00	0.00
2605	COMBUST. LUB. Y ADIT. P/MAQ. Y EQUIPO	37,175.03	162,045.88	81,957.71	37,625.03	124,420.85	44,332.68	0.00	450.00
2700	<b>VESTUARIO DE PROTECCIÓN</b>	100,449.36	295,788.83	149,600.68	113,369.36	182,419.47	36,231.32	1,419.10	12,920.00
2701	VEST. UNIF. BLANCOS	77,899.42	159,036.19	80,435.50	84,360.44	74,675.75	-3,924.94	839.50	6,461.02
2702	PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL	22,251.94	98,972.64	50,057.25	28,710.92	70,261.72	21,346.33	579.80	8,458.98
2703	ARTICULOS DEPORTIVOS	298.00	37,780.00	19,107.93	298.00	37,482.00	18,809.93	0.00	0.00
3000	<b>SERVICIOS GENERALES</b>	7,472,718.77	18,634,400.00	9,447,491.00	9,870,818.29	8,763,581.71	-423,327.29	341,468.88	2,398,090.52
3100	<b>SERVICIOS BASICOS</b>	1,395,235.11	3,025,642.91	1,533,976.48	1,595,219.82	1,460,422.79	-31,243.34	18,343.16	169,984.71
3101	SERVICIO POSTAL	67,880.41	149,153.21	75,619.48	83,741.77	65,411.44	-8,122.29	9,838.78	16,061.36
3103	SERVICIO TELEFONICO CONVENCIONAL	553,062.81	1,266,884.93	642,300.48	553,062.81	713,822.12	89,237.67	0.00	0.00
3104	SERVICIO DE TELEFONIA CELULAR	42,837.24	94,772.50	48,048.90	48,783.27	49,009.23	1,285.63	0.00	3,926.03
3105	SERVICIO DE RADIOLOCALIZACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3106	SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA	651,567.00	1,283,516.75	650,732.67	801,564.32	481,952.43	-150,831.65	0.00	149,997.32
3107	SERVICIO DE AGUA	75,924.65	221,666.07	112,382.92	75,924.65	145,741.42	36,458.27	8,506.38	0.00
3108	SERV. DE TELECOMUNICACIONES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3111	CONTRATACION DE SERVICIOS	4,163.00	9,649.15	4,892.04	4,163.00	5,486.15	729.04	0.00	0.00
3200	<b>SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO</b>	195,155.34	402,420.25	204,023.83	318,866.82	63,553.43	-114,842.99	0.00	123,711.48
3201	ARRENDAMIENTO DE EDIFICIOS Y LOCALES	123,711.48	270,000.00	136,887.83	247,422.96	22,577.04	-110,535.13	0.00	123,711.48
3203	ARRENDAMIENTO DE MAQ. Y EQUIPO	4,743.86	132,420.25	67,136.00	4,743.86	127,676.39	62,392.14	0.00	0.00
3209	ARRENDAMIENTO DE VEHICULOS TERRESTRES	66,700.00	0.00	0.00	66,700.00	-66,700.00	-66,700.00	0.00	0.00
3300	<b>SERV. DE ASESORIA, ESTUDIO DE INV.</b>	710,233.50	1,998,738.14	992,960.61	941,504.68	1,015,233.46	50,545.83	0.00	231,271.18
3301	ASESORIAS ASOC. A CONVENIOS, TRATADOS								
3304	OTRAS ASESORIAS P/LA OP. DE PROGS.	370,382.85	1,196,820.58	606,778.41	512,251.17	684,569.41	94,527.24	0.00	141,868.32
3305	SERV. PARA CAPACITACION A SERV. PUBLICO	140,456.10	523,533.61	265,427.33	178,156.10	345,377.51	87,271.23	0.00	37,700.00
3306	SERVICIOS DE INFORMATICA	49,302.87	91,080.00	46,176.83	99,005.88	-7,925.88	-52,829.05	0.00	49,703.01
3308	ESTUDIOS E INVESTIGACIONES	150,091.68	145,303.95	73,867.93	152,091.53	-3,787.58	-78,423.60	0.00	1,999.85
3400	<b>SERVICIOS COMERCIAL Y BANCARIO</b>	1,725,546.94	4,176,917.10	2,117,663.30	2,560,319.86	1,577,597.22	-481,856.49	104,714.96	873,372.94
3401	ALMACENAJE Y EMBALAJE	552.00	20,385.00	10,335.03	552.00	19,833.00	9,783.03	0.00	0.00
3402	FLETES Y MANIOBRAS	33,758.34	106,235.77	53,860.68	40,888.34	65,347.43	12,972.34	0.00	7,130.00

AY

## PRESUPUESTO EJERCIDO AL 30 DE JUNIO DEL 2006

(MILES DE PESOS)

CAPI/PAR	CONCEPTO	CONTABILIDAD	PROG. ORIGINAL	PROG AL MES	EJER AL MES	VAR. ANUAL	VAR. AL MES	DEVENGADO NO PAG	EN REQUISICIÓN
3403	SERVS. BANCARIOS Y FINANCIEROS	26,657.22	91,095.65	46,184.76	26,657.22	84,438.43	19,527.54	0.00	0.00
3404	SERGIUROS DE BIENES PATRIMONIALES	192,524.46	599,973.09	304,181.53	380,896.14	219,076.95	-76,714.61	0.00	188,371.69
3405	IMPUESTOS Y DERECHOS DE IMPORTACION	72,377.81	83,063.30	42,112.43	120,367.30	-37,304.00	-78,254.87	0.00	47,989.49
3406	IMPUESTOS Y DERECHOS DE EXPORTACION	3,427.75	1,731.60	877.91	3,427.75	-1,896.15	-2,549.84	0.00	0.00
3407	OTROS DERECHOS E IMPUESTOS	253,363.38	1,034,545.03	524,506.01	253,363.38	781,181.65	271,142.63	0.00	0.00
3408	COMISIONES POR VENTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3409	PATENTES, REGALIAS Y OTROS	407,427.17	706,959.59	358,422.83	407,427.17	299,532.42	-49,004.34	0.00	0.00
3410	DIF. POR VARIACION EN TIPO DE CAMBIO	8,824.06	4,202.80	2,130.79	8,824.06	-4,621.26	-6,893.27	0.00	0.00
3411	SERVICIOS DE VIGILANCIA	536,470.40	1,007,196.75	510,640.66	1,048,450.40	-41,253.65	-537,809.74	86,209.06	511,980.00
3412	GASTOS INHERENTES A LA RECAUDACION	202.73	2,192.21	1,111.43	202.73	1,989.48	908.70	0.00	0.00
3413	OTROS SERVICIOS COMERCIALES	190,361.62	519,336.31	263,299.33	308,263.39	211,072.92	-44,964.06	18,505.92	117,901.77
3414	SUBCONTRATACION DE SERVS. CON TERCER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>3500</b>	<b>SERVICIOS Y MANTENIMIENTO Y CONSERVAC</b>	<b>1,184,795.56</b>	<b>4,072,196.37</b>	<b>2,064,570.82</b>	<b>1,982,568.77</b>	<b>2,089,627.60</b>	<b>82,002.95</b>	<b>98,298.06</b>	<b>797,773.21</b>
3501	MANMTO Y CONSERV DE MOB. Y EQ. ADMON.	14,317.50	110,666.24	56,106.89	33,537.50	77,028.74	22,469.39	0.00	19,320.00
3502	MANT. Y CONSERV. DE BIENES INFORMATICO	7,574.87	96,519.88	48,934.80	7,574.87	88,945.01	41,359.93	0.00	0.00
3503	MANT. Y CONSERV. DE MAQUINARIA Y EQUIP	489,079.45	2,550,820.30	1,293,245.39	680,754.55	1,870,065.75	612,490.84	0.00	191,675.10
3504	MANT. Y CONSERV. DE INMUEBLES	212,358.86	291,178.32	147,625.07	348,274.56	-57,096.24	-200,849.49	23,376.53	135,915.70
3505	SERVS. DE LAVANDERIA, LIM, HIGIENE Y FUMI	438,096.91	886,254.82	449,324.07	878,241.32	8,013.50	-428,917.25	69,276.03	440,144.41
3506	SERV. MANTENIMIENTO VEHICULOS TERREST	23,367.97	136,756.81	69,334.60	34,085.97	102,670.84	35,248.63	5,646.50	10,718.00
<b>3600</b>	<b>SERVS. DE IMPRESION, DIFUSION E INFORMA</b>	<b>68,475.30</b>	<b>208,362.71</b>	<b>105,838.22</b>	<b>70,959.30</b>	<b>137,403.41</b>	<b>34,878.92</b>	<b>0.00</b>	<b>2,484.00</b>
3601	IMPRESION DE DOCUMENTOS OFICIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3602	IMPRESION Y ELAB. DE PUBLICACIONES OF.	0.00	71,069.46	36,031.84	0.00	71,069.46	36,031.84	0.00	0.00
3603	INSERC. Y PUBLIC. PROPIAS DE LA OP. DE LA	68,475.30	137,293.25	69,806.57	70,959.30	66,333.95	-1,352.73	0.00	2,484.00
<b>3700</b>	<b>SUBEROGACIONES</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
3701	GASTOS DE PROPAGANDA INSTITUCIONAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3702	PUBLIC. OF. P/DIFUSION E INFORMACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>3800</b>	<b>SERVICIOS OFICIALES</b>	<b>2,192,877.02</b>	<b>4,792,122.82</b>	<b>2,429,587.75</b>	<b>2,392,379.02</b>	<b>2,369,743.80</b>	<b>37,188.73</b>	<b>120,112.88</b>	<b>199,502.00</b>
3802	GOS DE CEREMONIAL DEL TITULAR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3804	CONGRESOS Y CONVENCIONES	169,817.33	584,526.58	296,350.28	192,211.33	392,315.25	104,138.95	0.00	22,394.00
3805	EXPOSICIONES	8,300.00	36,900.00	18,708.00	8,300.00	28,600.00	10,408.00	0.00	0.00
3811	PASAJES NACIONALES P/SERVIDORES PUBLIC	780,170.77	1,732,415.09	878,320.52	783,630.77	948,784.32	94,689.75	78,012.89	3,460.00
3813	PASAJES INTERNAC. P/SERVIDORES PUBLICO	312,192.98	579,784.27	293,945.96	312,192.98	267,591.29	-18,247.02	38,283.84	0.00
3817	VIATICOS NACIONALES P/SERVIDORES PUBL	597,384.29	1,282,877.39	650,408.52	691,402.53	591,474.86	-40,994.01	3,815.95	94,018.24
3819	VIATICOS INTERNAC. P/SERVIDORES PUBLICO	284,604.61	445,583.57	225,907.29	359,250.97	86,332.60	-133,343.68	0.00	74,846.36
3821	GOS. P/ALIMENTAC. DE SERVIDORES PUBLIC	40,407.04	<b>130,035.82</b>	65,927.17	45,390.44	84,645.48	20,536.73	0.00	4,983.40

AS

6.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de puntuales de CONACYT, PIIT-Monterrey.



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
PIIT-MONTERREY  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Microscopio electrónico de barrido	\$634,500.00 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Durante el año 2004-2005, se obtuvo un proyecto el cual consistía en establecer una sucursal de CIMAV en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, donde el gobierno de ese estado proporcionaría recursos para efectuar la construcción de parte de esa sucursal y CONACYT proporcionaría recursos para adquirir infraestructura para esa misma sucursal. Dicha sucursal tendrá como propósito alojar funciones asociadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la creación de nuevas empresas en un entorno que estimule éstas actividades; asimismo se busca manejar conceptos de alta tecnología, modernidad, eficiencia, sentido de innovación, sostenibilidad y calidad. El equipo antes solicitado permitirá una alta resolución de imagen, además cuenta con una excelente capacidad analítica. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer las diferentes líneas de investigación de nuestra institución en la sucursal de Monterrey al incluir infraestructura con tecnología de punta.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

147

Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Microscopio Electrónico de Barrido, Marca JEOL Modelo JSM-7401F.**

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

El 7401F de JEOL es un SEM que permite una alta resolución de imagen y cuenta con una excelente capacidad analítica. Es un Emisión de Campo de cátodo frío que permite el análisis por EDS y EBSD. Esta alta capacidad de resolución y alta capacidad analítica se deben a las siguientes especificaciones cuya combinación lo hacen único en el mercado:

- Resolución de imagen de 1.0nm a 15kV y 3mm de distancia de trabajo, y 1.5nm a 1kV y 1.5mm de distancia de trabajo (WD). Estos valores se garantizan y demuestran en el laboratorio del cliente. Debe ser posible poder alcanzar una resolución de 1.9nm a 0.5kV y de 2.5nm a 0.2kV. Debe ser posible mantener la



AS

misma resolución de 1.0nm a 15kV sobre el rango de corriente de 500pA a 0.5nA.

- Rango de amplificación de 35X a 1,000,000X. La amplificación esta ligada por microprocesador y se compensa para cambios en kV y WD. Es posible cambiar entre el modo de baja amplificación (LM) y el de alta amplificación (HR) con presionar un solo botón.
- Aceleración de voltaje variable desde 0.1kV a 30kV con pasos de 10V entre el rango de 0.1kV a 2.9kV, y pasos de 100V entre el rango de 3kV a 30kV.
- El ánodo de la fuente de emisión de campo es de diseño cónico para minimizar el desplazamiento de la imagen y alineación del cañón al cambio en la aceleración de voltaje. Las puntas de emisión están garantizadas por 12 meses y cubiertas por el contrato de mantenimiento estándar, con un tiempo de vida promedio de 3 años.
- Incluye un sistema de lentes con una apertura con control de ángulo de las lentes para optimizar el coeficiente de aberración de la lente objetiva con la finalidad de alcanzar un alto desempeño a bajo voltaje y alta distancia de trabajo en corrientes del haz largas.
- Es posible variar la corriente del haz de forma continua entre un rango  $<1.0$  pA a 5nA utilizando corriente de emisión del cañón, aperturas, y control de lentes condensadoras.
- Es posible integrar una copa de faraday en la columna justo por debajo de la apertura de las lentes objetivas para propósitos de medición de la corriente verdadera del haz.
- El sistema debe ser capaz de desacelerar el haz de electrones permitiendo al voltaje del cañón permanecer alto mientras el voltaje en la muestra se reduce al mismo tiempo que mejora la resolución por reducción de aberraciones y disminuyendo la penetración del haz a bajas aceleraciones de voltaje ( se le conoce también como "Gentle Beam"

- El sistema de detectores consiste en 2 detectores de electrones secundarios (Detector dentro de las lentes para una distancia de trabajo corta e imagen de alta resolución y detector por debajo de las lentes estándar tipo Everhart Thornley). Dos detectores de electrones retro-dispersados uno dentro de las lentes y otro por debajo de las lentes. El detector de electrones retro-dispersados de estado sólido retráctil dentro de las lentes permite imágenes a una distancia de trabajo corta con una resolución de 1.5nm a 15kV.
- La platina debe ser de tipo eucéntrico a cualquier distancia de trabajo e inclinación. El rango de inclinación debe ir de  $-5^{\circ}$  a  $+70^{\circ}$ . Debe estar motorizada en los 5 ejes, X, Y, Z, rotación e inclinación. La automatización debe incluir control por joystick, control por mouse y debe incluir rotación eucéntrica controlada por software. La platina debe permitir cumplir con todas las especificaciones de resolución sin tener que incluir algún seguro.
- La platina debe permitir una inclinación de hasta  $70^{\circ}$  en dirección perpendicular a un puerto dedicado de la cámara de muestras para EBSD y que permita movimientos eucéntricos de la muestra durante el análisis por EBSD sin la necesidad de pre-inclinar la muestra. Debe ser posible colocar un detector EDS en el mismo cuadrante del EBSD para permitir análisis simultáneos EDS y EBSD
- La combinación del diseño de la cámara de muestras y la forma de la lente objetiva esta optimizada para una geometría analítica de la muestra a  $0^{\circ}$ , a 8mm de distancia de trabajo (WD) y con un ángulo del detector EDS de  $35^{\circ}$ . La cámara debe permitir acomodar detectores EDS múltiples.

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer de manera decidida las investigaciones y los desarrollos que se generen en la Unidad Monterrey del CIMAV, en la cual desarrollará las líneas de investigación que a continuación se enlistan:

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a

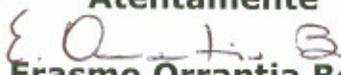
20

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
	procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación	Manejo y desarrollo simulación

152

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Computacional de Materiales y Procesos	computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**  
  
**Dr. Erasmo Orrantia Borunda**  
**Director Académico**  
**Responsable de la Unidad Monterrey**

22

Dr. Jesus Gonzalez Hernandez  
 Director General  
 Centro de Investigacion en Materiales Avanzados,S.  
 Miguel de Cervantes #120  
 Complejo Industrial Chihuahua  
 Chihuahua, 31109

Quotation No.: 14256-1

Quotation Date: July 14, 2006

Price Valid 30 Days

Item	Your Inquiry No.:		Bid Date	
	Qty.	Description		Price

- |   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| 1 | 1 | JSM-7401F<br>SCANNING ELECTRON MICROSCOPE  |   |  |
|   |   | Resolution   | 1.0nm guaranteed (15kV)<br>1.5nm guaranteed (1.0kV)         |  |
|   |   | Accelerating voltage:  | 0.1 to 2.9kV (in 10V steps)<br>3 to 30kV (in 100V steps)    |  |
|   |   | Magnification Range:   | 25X to 19,000X in LM mode<br>100X to 1,000,000X in SEM mode |  |
|   |   | Consisting of the following:   |   |  |
|   |   | A. Computer Controlled Operation:  |   |  |
|   |   | 1. Windows XP Professional Operating System (SP2)  |   |  |
|   |   | 2. Intel Pentium4 640 3.20GHz 800MHz 2MB with HT and Extended Memory, 64-bit technology: 1GB DDR2 SDRAM, 160GB SATA3.0-Gb/s NCQ 7200rpm hard disk, 48X CD-RW/DVD-ROM combo |   |  |
|   |   | 3. Mouse and keyboard operation  |   |  |
|   |   | 4. Digital knobset for manual control  |   |  |
|   |   | 5. High resolution, 20-inch LCD flat panel display with 1280 x 1024 pixels for image display and GUI control   |   |  |
|   |   | 6. User login function with customized recipe recall   |   |  |
|   |   | 7. Network ready with Ethernet interface   |   |  |
|   |   | 8. Image archiving and database management with thumbnail display supporting BMP, TIF and JPEG file formats  |   |  |
|   |   | B. Electron Optical System:  |   |  |
|   |   | 1. Field emission gun with cold cathode tip  |   |  |
|   |   | 2. User selectable emission current (up to 20µA)   |   |  |
|   |   | 3. Fully automated column linkage for changes in beam voltage, current and WD  |   |  |
|   |   | 4. Column condition memory   |   |  |
|   |   | 5. Digital Noise Canceller   |   |  |
|   |   | 6. Gun Isolation Valve   |   |  |
|   |   | 7. Fixed Objective Lens Aperture   |   |  |
|   |   | 8. Aperture Control Lens   |   |  |
|   |   | 9. Conical Objective Lens  |   |  |
|   |   | C. Detectors:  |   |  |

53

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

1. Through-the-lens Secondary Electron Detector for operation between 1.5mm and 15mm WD with r-filter & SE Enhancer
  2. Conventional in-chamber E-T type Secondary Electron Detector
- D. Scanning System:
1. Digital scan generator system with up to 2560 x 2048 x 8 bit resolution
  2. Digital scan rotation linked to kV and WD
  3. Scanning modes include: full frame, reduced field, spot mode, and line scan
  4. 10 user selectable scan speeds
  5. Scaler measurement and annotation system including:
    - a. point-to-point line
    - b. angle and line
    - c. circle, square, arrow, line and text
    - d. calibration routine for standards
    - e. end point magnifying window
    - f. annotation can be saved; loaded and appended
- E. Image Framestore and Processing System:
1. Frame averaging
  2. Pixel Integration
  3. LUT functions such as gamma, gray scale expansion, pseudo-color
- F. Specimen Chamber and Stage:
1. Large specimen exchange port for samples up to 4 inch diameter x 40mm height
  2. Tilt eucentric goniometer stage:
    - a. 65mm in X
    - b. 50mm in Y
    - c. 1.5 to 38mm in Z
    - d. -5° to +70° tilt
    - e. 360° continuous rotation
    - f. Ferrofluidic feed-thrus for smooth motion in X and Y
  3. PC automation of X, Y and R including:
    - a. Joystick or mouse control
    - b. Move-to-center point and shoot
    - c. Step by field or size
    - d. Computer eucentric rotation
    - e. Snap Shot Reconnaissance Map for high magnification navigation
    - f. Points table
    - g. Graphical representation of holders with navigation function
    - h. Soft limits linked to holder
    - i. Hard limits
    - j. Auto stage calibration
    - k. Auto homing for sample exchange
  4. Sample Holder Kit including:
    - a. 12.5mm dia. x 10mm tall stub
    - b. 26mm dia. x 10mm tall stub
    - c. 2-inch dia. x 10mm tall bulk holder with inserts for 7 each 12.5mm stubs or 8 each 10mm stubs
    - d. Mesh Holder
  5. Sample grounding alarm

55

Item	Qty	Description	Price
		G. Vacuum System:	
		1. Fully automatic and fail safe	
		2. Pneumatically controlled valving	
		3. Ion pumped UHV gun chamber	
		4. Two ion pumped intermediate chambers	
		5. Ion pump battery back up system	
		6. Sample chamber pumped by DP-DP cascade system	
		7. Liquid Nitrogen cooled anti-contaminator fixed below the OL	
		8. Penning vacuum gauge with read out on GUI	
		H. Installation and Training:	
		1. High Performance Closed Loop Water Recirculator	
		2. Installation and proof of resolution guaranteed in customer's laboratory	
		3. One year all parts and labor warranty (begins with customer's first use of instrument); 1st shift, 8 hours/day, Monday through Friday	
		4. 4 day user training course at JEOL for one person, including tuition and supplies	
		5. One set of operator manuals	
		(330248)	
2	1	SM-71430 TILT AND Z AXIS MOVEMENT FOR TYPE 1 STAGE (333492)	
3	1	SM-74090 In-lens Backscattered Electron Detector for high resolution imaging at short working distance and low kV. Retracts out of the lens when not in use  (333565)	
4	1	SM-74071(RBEI) Retractable Backscattered Electron Detector Pneumatically retractable solid state backscattered electron detector. Split annular type providing compositional (COMPO) and topographical (TOPO) image contrast  (332160)	
5	1	SM-74230RTED TRANSMISSION ELECTRON DETECTOR, 352756 is a fully retractable Scintillator Photomultiplier type Transmitted Electron Detector. It allows for collection of bright field and dark field images. It is applicable with Type 1 or IA Stage in combination with Type 1 or Type II Airlock. (It is also applicable to Type II Stage with either a Type I or Type II airlock, <b>excluding the JSM-7000F</b> ). It is fully retractable thus there are no tilt/Z limitations. (JU2007671)	
6	1	DEL-MGE891060	

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

MGE Comet Extreme 6kV UPS System  
 MGE Comet Extreme 6kVA single phase double conversion UPS  
 includes distribution box 1 @ L14-30R and 2 @ 5-15R2 receptacles  
 Input 208/240 VAC  
 Output 120/208/240 VAC  
 Installation required by local electrician is the responsibility  
 of the customer.

7	1	JP-613214 45 DEGREE SMALL VISE HOLDER INSERT (613214)	
8	1	JP-613213 VISE HOLDER INSERT FOR CROSS SECTIONS (90°) (613213)	
9	1	JVH-67 VISE HOLDER FOR JSM-6500F/6700F Holds samples up to 1.5". Can be opened with one hand. (JU2002859)	
10	1	TRH-65F Top Reference Holder-Single: For mounting a single 10mm dia., 25mm dia. or 32mm dia. metallurgical mount so that its top surface is normal to the beam. Important whenever doing quantitative x-ray analysis. (JU2003135)	
11	1	GW-IRCS-PIP GW INFRARED CHAMBERSCOPE Integrated with SEM PC Monitor via Picture in Picture (PIP). The chamberscope image is displayed as in inset on the microscope viewing monitor. The image is sizeable from 640 X 480 to 80 X 60 and may be moved to any position on the viewable area of the monitor. The Infrared Lamps may be turned off or on by computer control. (GW-CHAMBERSCOPE)	
12	1	LK-IE250 OXFORD INCA ENERGY 250 EDS SYSTEM INCA Energy 250 Microanalysis System Complete system for guided microanalysis, including:  An INCA system computer meeting the following minimum specifications:  -HP/Compaq d530 profile: convertible mini tower -Chipset: Intel G845 -Processor: Intel P4 -Speed: 2.66 GHz -RAM: 512MB -Hard drive 80GB	

256

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

- Other Drives: 1 X 3.5 Floppy  
1 X CD-RW (internal)
- Graphics: Integrated Intel Extreme Graphics (32MB equivalent)
- Network: Integrated Intel Pro/100 VM Network connection
- Mouse: PS-2 type

Microanalytical processor:

- INCA mics - Module (Microscope Image Capture System)
- INCA x-stream Module (Provides X-ray acquisition and detector control)

X-Stream X-ray acquisition system and detector control - An IEEE 1394 based module that provides X-ray acquisition and detector control with the following specifications:

- Digital pulse processor with acquisition count rate of >50K c/s. with no significant spectrum distortion and full automatic calibration at all process times.
- CAS Bus - provides synchronization for mapping
- Self test/diagnostic facility
- LN2 sensor - warning of low nitrogen level
- Strobe correction for slow channel detected events - allows for accurate positioning of low energy peaks
- Max acquisition live time 5000S
- Spectrum range: 0 - 10 keV or 0 - 20 keV
- Number of channels: 1024 or 2048
- eV per channel : 5, 10 or 20
- X-stream detector control (for use with compatible detectors only).

MICS - Microscope Image Capture System - An IEEE 1394 based Microscope Image Capture System that provides X, Y scan generation and two analogue input channels with the following specifications:

- X,Y beam positioning with +/-2V swing to +/-12V swing
- Image sizes available via software (x only; - y depends on aspect ratio resulting from calibration): 256, 512, 1024, 2048
- Imaging at up to 2K x 2K resolution. Usable image resolution dependent on microscope
- High resolution / fast scan
- Noise reduction (to 16 bits) and navigation modes
- Scan speeds available via INCA software, 10µS, 100µS and 400µS per pixel
- Ability to synchronize with x-stream for X-ray mapping, with a minimum live time dwell of 100uS
- External beam control
- Self test/diagnostic facility

The following software features comprise the basic INCA™ platform: Navigator™: A unique navigational interface that guides the user through microanalysis process from starting a new project to producing a hardcopy report. The Navigator™ facilitates and guides the analysis. Users can easily switch between the Navigator, which directs the work

57

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

flow, and IMS™, which keeps a visual record of work progress.

#### The Advisor™

The Advisor™ is an expert multimedia education system, which is fully integral to the applications software. The Advisor™ has the following features:

- On-line bubble help and tool tips for advice and guidance through each stage of the microanalysis process.
- A fully integrated and indexed microanalysis encyclopedia that provides a comprehensive description of key microanalysis terms, background, and theory.
- Multimedia training and background tutorials with movie based modules.
- 'Getting Started' multimedia tutorial for immediate training of new users.
- Advice on using the application to achieve good results.

#### Information Management System (IMS™)

The Information Management System (IMS™) is designed around a familiar data tree structure for ease of data retrieval and storage. It provides the user with a complete audit trail. Specific features:

- 'Thumbnail' display of data i.e., images and spectra helps the user in selecting the required data when revisiting the project.
- Each Project has data logically organised into 'Sample' with 'Sites of Interest'.
- Data integrity is provided by preventing copying or moving data from one site of interest to another site of interest.
- Samples can be copied or moved between Projects.
- Save or load all project data in one operation.
- Keyword search facility for easy data retrieval.
- Autosaving of data at user-selectable intervals.
- Shared data between applications.
- Windows 2000™ and XP™ user logon facility provides additional data security.

Flexibility of keeping data private or shared.

#### Reporting

The user has the flexibility of choosing a report format from a variety of available templates with editable text boxes. Electron image, map, and spectrum can be selected into a report template from the data tree by simply clicking on the item in the data tree. Images, maps or spectra can be manipulated within the template in order to display the precise required information in the printed report e.g., annotation of images, color scales for display enhancement, digital zoom, and click and drag facility for displaying the required area or feature in the image.

#### Energy 250 software features:

##### Main Features:

Peak AutoID, Spectrum Compare, Standardless Quant, Standardization, Element Maps, Image acquisition and printing, Element Linescan, Beam automation, Image with beam point references, Feature Wand, SmartMap spectrum reconstruction, ISIS data import, Advisor™, Bubble help, IMS™, Reporting, Access to Oxford web site.

58

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

The following steps appear in the Navigators of the INCA Energy 250, an on-screen guide.

Project: This step in the navigation process allows users to:

- Create a new project or open an existing project
- Record important details about the customer for the project, i.e. contact addresses and phone numbers, etc.
- Make the project available to other users or keep it private
- Record notes about the project in the Project Notes field
- Record appropriate keywords which will help the user search for this project.

Sample: This step in the process allows the user to start a new sample, enter label and sample ID number; record details about the sample - conditions, treatments, etc. Record sample type, and record if the sample has been polished or coated.

Microscope Setup: This step allows the user to check for correct settings for optimum analysis. The spectrum is continuously updated as microscope conditions are changed. Process time, acquisition rate, and dead time are displayed.

Quant optimization: SEM beam current may vary with time affecting the absolute analysis totals. Quant optimization allows optimization on a pure element standard to correct for SEM beam current variations. Quant Optimization also improves the precision of peak positioning which will generally improve AutoID results.

Acquire spectra: The "Acquire Spectra" screen has the facility for rapid specimen acquisition from manually selected single point, multiple points, or features in the image.

Compare: A clear display of multiple spectra enables quick and easy ways of identifying the changes in the composition between different regions on a sample. It also enables easy comparison with other Sites of Interest.

Quantitative analysis: Rapid, accurate quantitative results for every spectrum are obtained automatically. Every spectrum is automatically corrected to give precise peak positioning and resolution correction using a unique "strobe peak" facility within the electronics. A digital filter automatically removes the back ground with accuracy and precision that is independent of user skill level. The quant program provides:

- Quant analysis of polished bulk samples using virtual standards
- Normalized quantitative analysis of rough samples
- Warning of sample charging and incorrect kV based on calculation of the Duane-Hunt Limit
- Warning of the elapsed time since the last Quant Optimization was carried out
- Quantitation results display in tabular, bar chart, or pie chart format.
- Automatic compilation of quantitation table of analyses from

259

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

different regions or random points on an image.

Standardization: Standardization is provided for maximizing the accuracy and flexibility of quantitative analysis. The users may use their own standards for standardizing the default values.

Element Identification and labeling: All the peaks in the spectrum are identified and labeled automatically. The user can also manually identify and label peaks. This is useful in the case of trace elements.

- Automatic peak identification and peak labeling routines from B to U.
- Manual peak identification and peak labeling routines up to Cf.

Spectrum manipulation and display: The Energy 250 has the following facilities of spectrum manipulation and display:

- Horizontal and vertical spectrum zoom simply by click and drag, mouse wheel expansion or a peak around cursor.
- Colored KLM markers
- Digital ratemeter for displaying acquisition time, acquisition rate, and dead time.
- Choice of spectrum display format i.e. solid or line spectrum.
- Full screen display.

Site of interest: This step provides a reference image for logical grouping of all the data including images, spectra, and maps, etc.

The "site of interest" has the following features:

- SE or BSE image acquisition
- Display of microscope parameters i.e. magnification and kV in the image window
- Electron image resolutions available are 256x256, 512x512, 1k x 1k , and 2k x 2k (vertical resolution dependent on microscope configuration).
- Speeds for image acquisition are fast, medium, and slow (10ms, 100ms and 400ms dwell times per pixel respectively)
- Kalman averaging.

SmartMap - Element maps and element linescans: The SmartMap data can be used to display the elemental distributions within a sample using mapping. The Mapping program has the following features:

- Elemental maps to be generated during acquisition or off-line without re-acquiring new data
- Automatic display of maps of elements detected by AutoID
- Ability to add or remove an element map at a later date
- Color scales for display enhancement
- Digital zoom for enlarging a map
- Click and drag a map to display a precise area in a map
- Full screen display of a map
- Export a map as a bitmap, TIFF, JPEG and JPEG compressed.
- At least 30 maps + an electron image can be displayed simultaneously.

Linescans:

SmartMap data for all detected X-rays can be collected at once to display element linescans. The Linescan program has the following features:

60

Item	Qty.	Description	Price
------	------	-------------	-------

- Instantaneous automatic display of linescans using AutoID element list
- Ability to add or remove an element linescan at a later date
- At least 30 linescans + an electron image can be displayed simultaneously.
- Full screen 3-D display of individual linescans.
- Automatic superimposition of linescans over an electron image
- Color scales for display enhancement. Export of linescan data as a TSV file.

Point & ID Navigator: This navigator allows the user to position the beam on an image to acquire spectra or reconstruct spectra from Smartmaps. This navigator includes

- Tools for beam positioning including point, box area, feature wand and freehand region draw
- X-ray generation region estimation tool for point analysis
- Unattended spectral acquisition for multiple points or regions
- Generation of lines and grids of points on an image for spectral acquisition
- Reconstruction of spectra from any selected region of Smartmaps for display and quantitation.

X-ray detector:

B15 Link Pentafet Sealed Window Detector for SEM's  
Si(Li) 10mm<sup>2</sup> 137 eV @ Mn Ka SATW / 75 eV @ F Ka

This detector is supplied with the following facilities:

- 7.5 litre dewar.
- Slide mount with manual control for detector positioning within the microscope chamber.
- Flange mount to suit the microscope with "O" ring vacuum seals to the chamber and "O" ring seals to the detector probe.
- Radiation leak prevention.
- High performance low noise FET utilizing patented "PENTAFET" charge neutralization.
- Super Atmospheric Thin Window (Transmits all elements from Boron upwards)
- LN<sub>2</sub> level monitor and alarm system.
- Patented Crystal conditioning circuit for ice removal.
- Detector CAN be thermally cycled.

System peripherals:

- Hewlett Packard color desk jet printer (or equivalent) for printing images.
- Microsoft Office software suite for ease of reporting.

(JU2005866)

13	1	LK-B-15UPG UPGRADE X-RAY DETECTOR TO PREMIUM Link Pentafet Sealed Window Detector for SEM's: Si(Li) 10mm <sup>2</sup> 133 eV @ Mn Ka SATW / 70 eV @ F Ka This detector is supplied with the following facilities: 7.5 litre dewar.	
----	---	---	--

61

Quotation # 14256-1

Item	Qty	Description	Price
		<p>Slide mount with manual control for detector positioning within the microscope chamber.                      Flange mount to suit the microscope with "O" ring vacuum seals to the chamber and "O" ring seals to the detector probe.                      Radiation leak prevention.                      High performance low noise FET utilizing patented "PENTAFET" charge neutralization.                      Super Atmospheric Thin Window (Transmits all elements from Beryllium upwards)                      LN2 level monitor and alarm system.                      Patented Crystal-conditioning circuit for ice removal.                      Detector CAN be thermally cycled.                      (JU2001053)</p>	
14	1	<p>NECLCD2090UX                      LCD DISPLAY, WIDE VIEW ANGLE, 20 INCH                      1600 X 1200, 2090UXI -WHITE                      (JU2008162)</p>	
15	1	<p>JUS-SKSM                      SINGLE KEYBOARD, SINGLE MOUSE OPERATION                      Integration kit for the operation of the PC-controlled SEM and EDS systems                      (P10195C)</p>	
16	1	<p>LK-L818                      INCA System Table                      (JU2003321)</p>	
17	1	<p>JMEX-INSGER/MEXICO                      LINK INCA Energy System Installation                      Installation of the INCA system by Oxford Instruments, including acceptance tests and one credit for tuition to attend Oxford's Microanalysis Training Course in Concord, MA</p>	
18	1	<p>SM-09010(CP)                      CROSS SECTION POLISHER                      A specimen preparation device comprising a chamber evacuated by a TMP, ion gun, shield retainer, and specimen stage system supporting X-Y movement and angle control, designed to project an ion beam vertically on the shield plate on the sample surface and create a cross section along the boundary of the area being etched by the ion beam and the area blocked by the shield plate.</p> <p>Power supply: single phase AC 120V, 50/60 Hz, 0.4 kVA                      Voltage fluctuation: 10% or less                      Ground: 100 ohm or less                      Argon gas: Purity 99.9999% or more                      Pressure: 0.15 Mpa (1.5 kg/cm2)                      Hose connection: JIS BO203 Rc 1/8                      (Argon gas, gas cylinder, and regulator provided by user)                      Room temperature: 20°±5°C                      Humidity: 60% or less</p>	

62

Quotation # 14256-1

Item	Qty	Description	Price
------	-----	-------------	-------

Includes RV3 (single phase 100 V) Edwards Rotary Pump

Installation and one year warranty  
(SM-09010)

NET Grand Total \$470,000.00  
FCA International US Airport/Freight Collect:

NET Grand Total DDP Customer Site: \$634,500.00

Delivery: By December 31, 2006 if order is placed by 7/21/2006

Warranty on all JEOL items is 18 months from the date of their installation and first use by the customer.

Payment Terms: 100% Letter of credit or bank check payable with P.O.



---

Mrs. Carolee Stead  
Manager, of Sales Support  
Analytical Instruments

cc: L. Enriquez Moreno, Gerente Regional de Ventas

63



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA

001160

Fecha : 17/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO, MARCA JEOL MODELO JSM-7401F.	.	1.000	7,614,000.00
2	40004 <i>30000</i>	0	1	ALMACEN	ESQUIPO DE ABSORCION ATOMICA MARCA TERMO ELECTRON CORPORATION MODELO SOLAAR SERIE M6	.	1.000	400,656.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*

Total Requisicion 8,014,656.00

REALIZO

*E. O. Borunda Erasmo*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 SOLICITANTE

*E. O. Borunda Erasmo*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 AUTORIZO

*64*



Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**  
**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Equipo de Absorción Atómica Marca Termo Electrón Corporation Modelo SOLAAR Serie M6.**

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Las características de este equipo son que es totalmente automatizado, se puede utilizar un flama u horno de grafito simultáneamente, ya que cuenta con doble nebulizador y sus límites de detección son los adecuados para el trabajo analítico elemental que se requerirá en la Unidad Monterrey.

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener mejores tiempos de respuesta.

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica



66

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos

67

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**  
  
**Erasmo Orrantia Borunda**  
**Director Académico**

68

MONTERREY, N.L. A 07 DE JULIO DEL 2006

COTIZACION NO. 35329

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.**  
AVE. MIGUEL DE CERVANTES 120 COMPLEJO INDUSTRIAL  
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.  
CP. 31109

AT'N: DR. ERASMO ORRANTIA BORUNDA  
C.C. DR. JESÚS GONZALEZ

LE AGRADECEMOS LA ATENCION QUE TUVO CON NOSOTROS AL TOMARNOS EN CUENTA PARA AYUDAR A CUBRIR SUS NECESIDADES Y LE REITERAMOS NUESTRO GRAN INTERES DE PODER SERVIRLE DE LA MEJOR MANERA.

EN BASE AL ANALISIS DE SUS REQUERIMIENTOS Y A LA INFORMACION QUE USTED NOS PROPORCIONO, NOS PERMITIMOS PRESENTAR A SU CONSIDERACION LA SIGUIENTE:

C O T I Z A C I O N

CANT	NO. PARTE	DESCRIPCION	DOLARES, LAB CHIHUAHUA,CHIH.
		<b>ESPECTROFOTÓMETRO DE ABSORCIÓN ATÓMICA MARCA TERMO ELECTRÓN CORPORATION MODELO SOLAAR SERIE M6 CON DOBLE ATOMIZADOR Y CORRECTOR ZEEMAN TOTALMENTE AUTOMATIZADO Y CONTROLADO DESDE LA COMPUTADORA, DE DOBLE HAZ, CON TORRETA AUTOMÁTICA PARA 6 LÁMPARAS CON CAPACIDAD DE ANÁLISIS MULTIELEMENTAL DE FORMA SECUENCIAL AUTOMÁTICA PARA MATRICES ACUOSAS U ORGÁNICAS, ÁCIDOS O BASES DILUIDAS O CONCENTRADAS, CON ESTABILIDAD MÁXIMA DE SEÑAL Y UN MÍNIMO EFECTO DE MEMORIA, CON LA CAPACIDAD DE TRABAJAR EN LOS MODOS DE FLAMA, EMISIÓN Y HORNO DE GRAFITO CON CONTROL AUTOMÁTICO DE GASES, CON CORRECTOR DE FONDO TIPO DEUTERIO, CON QUEMADOR UNIVERSAL PARA FLAMA OXIDO-NITROSO-ACETILENO Y AIRE-ACETILENO, CÁMARA CON NEBULIZADOR PLATINO/IRIDIO, CON DOBLE ATOMIZACIÓN, SOFTWARE WINDOWS NT CON SISTEMA DE COMPUTO E IMPRESORA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:</b>	\$ 28,985.00
		<b><u>SISTEMA OPTICO</u></b> CUENTA CON UN SISTEMA ÓPTICO PATENTADO "STOCKDALE" DE DOBLE HAZ, CADA HAZ PASANDO A TRAVEZ DE UN ATOMIZADOR SEPARADO, PERMITIENDO AL USUARIO DEFINIR CUAL ES EL HAZ QUE CORRESPONDE A LA MUESTRA, SELECCIONANDO ENTONCES EL ATOMIZADOR, CONSECUENTEMENTE EL CAMBIO DE FLAMA A HORNO ES TOTALMENTE AUTOMÁTICO SIN NINGUNA INTERVENCIÓN MANUAL. EL FUNCIONAMIENTO CORRESPONDE AL ALTO DESEMPEÑO DE HAZ SENCILLO CON LA GRAN ESTABILIDAD DE DOBLE HAZ. EL SISTEMA ÓPTICO ESTA BASADO EN EL MONOCROMADOR "ECHELLE" CON REJILLA DE DIFRACCIÓN DE ALTA DISPERSIÓN Y AMPLIO ÁNGULO (63.8° ) PARA PROPORCIONAR UNA MEJOR ESTABILIDAD Y PRECISIÓN ASÍ COMO MEJORES LÍMITES DE DETECCIÓN. LA LONGITUD FOCAL ES DE 120.8 MM, CON LOCALIZACIÓN DE LA LONGITUD DE ONDA POR BÚSQUEDA AUTOMÁTICA DE PICO MÁXIMO ASÍ COMO LA SELECCIÓN DEL ANCHO DE BANDA TAMBIÉN DE FORMA AUTOMÁTICA. LA REJILLA DE DIFRACCIÓN ESTA MONTADA EN UN SISTEMA GALVANOMÉTRICO LIBRE DE COMPONENTES MECÁNICOS Y DE MANTENIMIENTO, QUE EVITA LOS ESCURRIMIENTOS ÓPTICOS Y QUE A LA HORA DE MOVERSE, ES SUMAMENTE PRECISA Y VELOZ.	

69

LA DENSIDAD DE RALLADO EN LA REJILLA DE DIFRACCIÓN ES DE 316 LÍNEAS /MM PARA ALTOS ORDENES, EQUIVALENTES A TENER UNA REJILLA DE 2400 LÍNEAS/MM EN UN TAMAÑO DE 24 X 13.5 MM, POSEE UN RECUBRIMIENTO DE FLUORURO DE MAGNESIO, CON UN ÁNGULO DE SEPARACIÓN ENTRE RAYADO Y RAYADO DE 63.8°, CON UNA DISPERSIÓN LINEAL RECÍPROCA DE 0.5 NM/MM A 200NM. CON UN ANCHO ESPECTRAL DE VENTANA "SLIT" CON CONTROL AUTOMÁTICO PARA LA SELECCIÓN DE 0.2, 0.5 Y 1.0 NM. MÁS ALLÁ DE 400 NM, ANCHO DE BANDA ADICIONAL DE 0.1 NM. QUE OFRECE SUPERIOR SENSIBILIDAD Y SUPERIORES LÍMITES DE DETECCIÓN. CUENTA CON UN PRISMA POSTMONOCROMADOR CON UN ARREGLO TAL QUE COMPENSA AUTOMÁTICAMENTE CUALQUIER FLUCTUACIÓN QUE OCURRA EN LA INTENSIDAD DE LA LÁMPARA AFECTANDO DE LA MISMA FORMA AMBOS HACES. ADEMÁS, EL SISTEMA ÓPTICO ES AUTOCALIBRABLE EVITANDO LOS EFECTOS DE COPIADO Y REDUCE AL MÁXIMO LA PERDIDA DE LUZ CON LA COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA. USA UNA ÓPTICA DE REFLEXIÓN CON ESPEJOS PROTECTORES RECUBIERTOS DE SÍLICE PARA UNA MAYOR CALIDAD DE REFLEXIÓN Y UN MÍNIMO DE MANTENIMIENTO. EL SISTEMA ÓPTICO ESTÁ SELLADO CON CUBIERTAS PROTECTORAS QUE PREVIENEN LA PENETRACIÓN DE LOS VAPORES CORROSIVOS. CUENTA CON ALTURA DE VENTANA "SLIT" CON CONTROL AUTOMÁTICO PARA ALTOS O BAJOS CUANDO SE TRABAJA EN APLICACIONES PARA HORNO DE GRAFITO. RANGO DE ABSORBANCIA DE -0.150 A 3.000 U.A., INCLUYENDO EL CORRECTOR DE FONDO.

#### CORRECTOR DE FONDO

CUENTA COMO ESTÁNDAR CON NUESTRO CORRECTOR DE FONDO QUADLINE CON MODULACIÓN RÁPIDA A 220/240 HZ E INTENSIDAD VARIABLE CONTINUA ASÍ COMO CORRECTOR ZEEMAN CORRIENDO POR ARRIBA DE 2 UA CON UN ERROR MENOR DEL 2%. EL RAYO ÓPTICO COMBINADO SUMINISTRA UN HAZ DIVIDIDO 80:20 (HCL/D2) PARA MEJORES LÍMITES DE DETECCIÓN, MÁXIMA SENSIBILIDAD, Y EL MÁS AMPLIO RANGO DINÁMICO DE TRABAJO.

#### DETECTOR

EL EQUIPO DE ABSORCIÓN ATÓMICA SOLAAR M6 USA UN DETECTOR DE AMPLIO RANGO (PMT R955) DE 180 A 900 NM.

#### LÁMPARAS

CUENTA CON UNA TORRETA DE 6 LÁMPARAS DE CÁTODO HUECO AUTOALINEABLE, CON 6 FUENTES DE PODER INDEPENDIENTES, UN MODULADOR DE CORRIENTE QUE OPTIMIZA LA ENERGÍA DE CADA UNA DE LAS LÁMPARAS SIN REQUERIR ELECTRODOS, CON BAJO CONSUMO DE ENERGÍA, LAS LÁMPARAS SON CODIFICADAS Y RECONOCIDAS EN FORMA AUTOMÁTICA POR EL EQUIPO EN EL MOMENTO EN QUE SON MONTADAS PARA ESTABLECER LOS PARÁMETROS ÓPTIMOS DE CADA UNA DE ELLAS.

#### SISTEMA DE QUEMADOR UNIVERSAL

CUENTA CON UN QUEMADOR UNIVERSAL DE 5 CENTÍMETROS PARA AIRE-ACETILENO Y OXIDO NITROSO-ACETILENO CON OPTIMIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LA FLAMA MEDIANTE LA POSICIÓN DEL QUEMADOR Y EL FLUJO DE GASES.

70

CUENTA CON UNA CÁMARA DE ROCÍO TOTALMENTE INERTE, HECHA DE FLUOROPLÁSTICO CON ESFERA DE IMPACTO Y SPOILER DE FLUJO AJUSTABLE RESISTENTE A LA CORROSIÓN E INTERNAMENTE RECUBIERTA DE POLIPROPILENO, UN NEBULIZADOR TIPO PT-IR PARA MANEJAR TODO TIPO DE FLAMAS, ALTAS RESISTENCIA AL USO DE ÁCIDOS CONCENTRADOS O SOLUCIONES ACUOSAS Y ORGÁNICAS, ASÍ MISMO EL QUEMADOR SÚPER FRIÓ ES IDEAL PARA UN ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS, ASEGURANDO UNA EXCELENTE ATOMIZACIÓN.

POR OTRA PARTE UN DISCO DEL FRENTE DE LA CÁMARA PERMITE OBTENER BAJA MEMORIA HIDROFÍLICA Y POSEE PROTECCIÓN A PRESIONES EXCESIVAS, ASÍ COMO PROTECCIÓN PARA UN VACIADO AUTOMÁTICO. CUENTA CON UN DRENAJE POSTERIOR QUE EVITA REFLUJOS RENEBULIZACIÓN Y EFECTOS DE MEMORIA.

ADEMÁS, CUENTA CON UN DEFLECTOR DE FLUJO CON FACILIDAD DE ACCESO, EL CUAL REMUEVE LAS GOTAS EXCESIVAMENTE GRANDES DE LA MUESTRA NEBULIZADA PARA MEJORAR LA PRECISIÓN ANALÍTICA Y REDUCE LAS INTERFERENCIAS.

PARA TRABAJAR CUENTA CON COMPARTIMIENTO ESPACIOSO DE MUESTRAS PARA TENER UN MEJOR Y FÁCIL ACCESO CUANDO SEA REQUERIDO PARA HACER EL CAMBIO DEL QUEMADOR O NEBULIZADOR ASÍ COMO PARA REALIZAR LA LIMPIEZA DEL MISMO.

PUEDE TRABAJAR TAMBIÉN CON UN QUEMADOR(OPCIONAL) DE 10 CM. CADA UNO DE LOS QUEMADORES ESTA CODIFICADO Y ES RECONOCIDO AUTOMÁTICAMENTE POR EL EQUIPO EL CUAL SOLO PERMITE POR SEGURIDAD LA OPERACIÓN DE LA FLAMA CON LA SELECCIÓN CORRECTA DE LOS GASES.

EL MONTAJE DEL QUEMADOR SE AJUSTA AUTOMÁTICAMENTE DESDE EL SOFTWARE DE LA COMPUTADORA Y PERMITE UN AJUSTE HORIZONTAL, VERTICAL Y ROTACIONAL.

#### CONTROL DE GASES

EL CONTROL DE LOS GASES DE FLUJO BINARIO ES COMPLETAMENTE AUTOMATIZADO, YA QUE USA UN SISTEMA PROGRAMABLE CON ARREGLO LÓGICO PARA GARANTIZAR RESULTADOS CONFIABLES, REGULANDO EL FLUJO DEL OXIDANTE Y DEL COMBUSTIBLE A TRAVÉS DE UN SOFTWARE. CUENTA CON UN SISTEMA DE SEGURIDAD DE APAGADO AUTOMÁTICO POR FALLAS DE POTENCIA O DE LÍNEA DE ENTRADA DEL GAS. TODAS LAS LÍNEAS DE GAS TIENEN SENSORES DE PRESIÓN Y ESTÁN PROTEGIDAS EN CASO DE RETORNO DE FLAMA Y VÁLVULAS DE FLUJO INVERSO. EL SISTEMA ESTÁ TOTALMENTE CERRADO MEDIANTE UN ÁREA A PRUEBA DE CORRIENTES Y PUERTAS DE SEGURIDAD QUE CONTIENEN UNA VENTANA QUE ABSORBE EL CALOR Y UV.

21

POR OTRA PARTE DESDE EL SOFTWARE DE LA COMPUTADORA SE PUEDE HACER LA SELECCIÓN DE OXIDANTES CON SECUENCIA AUTOMÁTICA Y CON MONITOREO DEL COMBUSTIBLE.

EL EQUIPO POSEE UN SISTEMA DE IGNICIÓN REMOTO DE FLAMA PARA AIRE ACETILENO Y CON INCREMENTO AUTOMÁTICO PARA FLAMA OXIDO NITROSO-ACETILENO.

ADEMÁS, POSEE UN SISTEMA DE SEGURIDAD QUE IMPIDE EL ENCENDIDO DE LA FLAMA SI EL QUEMADOR ES INADECUADO O EXISTE UNA INSTALACIÓN INCORRECTA DEL NEBULIZADOR, TAMBIÉN UN SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA CÁMARA Y SISTEMA DE DRENAJE CON FALLAS, DETECTA UN NIVEL BAJO DE DRENAJE O GASES CON BAJA PRESIÓN.

POSEE UN SISTEMA DE CONTROL DE CIERRE DE GASES POR SI NO SE DETECTA FLAMA Ó SI LA PROTECCIÓN ESTA MUY CALIENTE, SI ALGÚN SISTEMA DE SEGURIDAD ES DETECTADO CON FALLA O SI SE SUSPENDE LA CORRIENTE ELÉCTRICA.

EL RANGO DE FLUJO DE CONSUMO DE GASES EN FLAMA ES DE: AIRE/ACETILENO 0.8 A 2.3 LIT/MIN. Y DE OXIDO-NITROSO/ACETILENO 3.6 A 5.1 LIT/MIN QUE REPRESENTA LA MITAD QUE USAN OTRAS MARCAS.

#### **SOFTWARE (INCLUIDO)**

EL SOFTWARE EN AMBIENTE WINDOWS 98, ME, 2000, NT Ó XP SUMINISTRA UN MANEJO TOTALMENTE AUTOMÁTICO DEL EQUIPO PARA LOS MODOS DE FLAMA/HORNO DE GRAFITO/GENERADOR DE HIDRUROS JUNTO CON LOS ACCESORIOS DE DILUCIÓN Y TOMA DE MUESTRA AUTOMÁTICA.

EL SOFTWARE DEL INSTRUMENTO ES MUY AMIGABLE Y VERSÁTIL PERMITIENDO QUE EL DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SEA RÁPIDA Y FÁCIL AL PROPORCIONAR UNA GRAN FLEXIBILIDAD PARA LA PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS. LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS Y EL CONTROL DEL FORMATO PARA EL INFORME ES MUY FLEXIBLE, AL IGUAL QUE LA CAPACIDAD PARA EDITAR LOS RESULTADOS DESPUÉS DE LA CORRIDA. LA PROTECCIÓN CON CONTRASEÑA Y LA FACILIDAD PARA MONITOREAR UN EVENTO PERMITE INTEGRAR LOS DATOS PARA SER DEMOSTRADOS CON PROPÓSITOS DE VALIDACIÓN. LA IDENTIFICACIÓN DETALLADA DE LA MUESTRA MEDIANTE UN SISTEMA ALFA NUMÉRICO Y LA CAPACIDAD DE IDENTIFICAR EL ELEMENTO Y EL MÁXIMO DE CORRIENTE QUE SE DEBE DE SUMINISTRAR A LA LÁMPARA DE CÁTODO HUECO, NOS PERMITE MANEJAR UN ARCHIVO FLEXIBLE Y EXTENSO. PERMITE MANEJAR VARIAS TÉCNICAS DE CALIBRACIÓN ALTERNATIVAS (HASTA 10 ESTÁNDARES Y BLANCO) INCLUYENDO CORRECCIÓN POR LA TÉCNICA DE LÍNEA RECTA SEGMENTADA, AJUSTE LINEAL POR MÍNIMOS CUADRADOS, CURVA ESTÁNDAR Y ADICIÓN DE ESTÁNDARES. DISPONE DE UNA PRESENTACIÓN GRÁFICA O DE UNA IMPRESIÓN DE LA CALIBRACIÓN COMPLETA.

PARA LAS TÉCNICAS DE FLAMA TODOS LOS PARÁMETROS DE ESTÁ SON AUTOMÁTICOS.

EL SOFTWARE SALVA AUTOMÁTICAMENTE TODOS LOS DATOS ANALÍTICOS PARA TODOS LOS ELEMENTOS COMO LOS VALORES DE ABSORBANCIA, DATOS DE CALIBRACIÓN, RESULTADOS ESTADÍSTICOS, ETC

EL SOFTWARE DISPONE DE UN SISTEMA DE AYUDA CON UNA INFORMACIÓN EN LÍNEA SENSIBLE, AYUDA Y DIAGNOSTICO DE FALLAS Y PROGRAMAS DE PRUEBA QUE AYUDAN AL USUARIO A RESOLVERLOS CON RAPIDEZ, AL IGUAL QUE EL "COOK-BOOK" DE ABSORCIÓN ATÓMICA, EN QUE SE ESPECIFICAN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA ADECUADAS PARA EL INSTRUMENTO.

EL SOFTWARE DEL INSTRUMENTO MONITOREA TODOS LOS RESULTADOS QUE NO ESTÁN DENTRO DE LOS LÍMITES REESTABLECIDOS, Y REGISTRA Y MODIFICA Y Ó RE-ANALIZA LA MUESTRA. SE PUEDE SELECCIONAR EL TIPO DE DATOS, MUESTRAS Y LOS ELEMENTOS QUE SE DESEE REPORTAR Y CUALQUIER COMENTARIO ADICIONAL QUE SE DESEE INCLUIR, INCLUSIVE CORRIDAS DIFERENTES EN UN MISMO REPORTE.

72

REGISTRA EL NOMBRE DEL OPERADOR, HORA Y FECHA.  
 EL SOFTWARE SOLAAR M MEJORA LA PRODUCTIVIDAD Y LA FLEXIBILIDAD PERMITIENDO QUE NUEVOS MÉTODOS DE ANÁLISIS SE DESARROLLEN Y ALMACENEN, DE TAL FORMA QUE LOS RESULTADOS SE VEAN Y SE EDITEN EN TANTO QUE EL ANÁLISIS ESPECTROMÉTRICO SE ESTÁ REALIZANDO. EL SOFTWARE DEL EQUIPO POSEE UN SISTEMA DE AUTO CONTROL DE CALIDAD "QC" Y SUMINISTRA UN PROTOCOLO AUTOMÁTICO AMIGABLE DE TAL FORMA QUE VERIFICA, COMPRUEBA, RE-ANALIZA, GRÁFICA Y MUESTRA LOS RESULTADOS EN FORMA DE TABLAS, GENERA INFORMES Y LLENADO DE DATOS.

LA PRUEBA DEL "QC" DEL BLANCO Y DE LOS ESTÁNDARES PROPORCIONA UN CONTROL DE CALIDAD DE LA ADICIÓN DE ESTÁNDAR PARA MUESTRAS DUPLICADAS Y PRUEBAS DE RSD. LOS CRITERIOS DE PRUEBA Y LAS ACCIONES A SEGUIR SON DEFINIDAS POR EL USUARIO.

EL REPORTE COMPLETO SE PROPORCIONA EN FORMA DE TABLA Y SE DESPLIEGA UNA GRÁFICA JUNTO CON UNA COPIA DE LOS TODOS LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD Y PROTOCOLO, RESULTADOS, ACCIONES, HORA Y FECHA.

LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD "QC" Y LOS RESULTADOS SE ALMACENAN COMO PARTE DE LOS PARÁMETROS DEL ANÁLISIS Y ARCHIVOS DE RESULTADOS, LOS RESULTADOS SE PUEDEN EXPORTAR A CUALQUIER OTRO PAQUETE DE SOFTWARE COMO EXCEL, WORDS ETC...

MANEJO DE DATOS

EL EQUIPO DE ABSORCIÓN ATÓMICA SOLAAR M6 PROPORCIONA LECTURAS LINEALES EN ABSORBANCIA DESDE -0.150 A 3.000 U.A. EN CONCENTRACIÓN O INTENSIDAD DE EMISIÓN CON EXPANSIÓN DE ESCALA VARIABLE DESDE 0.01 HASTA 100 VECES.

POR OTRA PARTE LOS TIEMPOS DE INTEGRACIÓN PUEDEN SELECCIONARSE DESDE 0.1 HASTA 60 SEGUNDOS EN INCREMENTOS DE 0.1.

EL SISTEMA DE LECTURA DEL SOFTWARE INCLUYEN PROMEDIO DE TIEMPO DE INTEGRACIÓN, LECTURA DE ALTURA DE PICO Y LECTURA DEL ÁREA DE PICO.

POSEE FUNCIONES DE ESTADÍSTICA.

TIENE LA CAPACIDAD DE USAR POR ARRIBA DE 10 ESTÁNDARES MÁS EL BLANCO MÁS ESTÁNDAR DE OPTIMIZACIÓN.

EL EQUIPO POSEE INTERFASE PARA CONEXIÓN CON COMPUTADORA Y USO DE ACCESORIOS PERIFÉRICOS OPCIONALES.

25	-----	LÁMPARAS DE CÁTODO HUECO CODIFICADAS A ELECCIÓN DEL CLIENTE \$450.00 C/U.	\$ 11, 250.00
1	S/N	SOFTWARE Y SISTEMA DE COMPUTO PENTIUM ULTIMA GENERACIÓN CON IMPRESORA DESKJET.	\$ 1, 500.00
<b>TOTAL SIN IVA.</b>			<b><u>\$ 41,735.00</u></b>
<b>MENOS 20% DE DESCUENTO POR PAQUETE</b>			<b><u>\$ 8,347.00</u></b>
<b>TOTAL</b>			<b><u>\$ 33,388.00</u></b>

73

**PRECIOS COTIZADOS:** LOS PRECIOS ANTERIORMENTE CITADOS ESTAN DADOS EN **DOLARES, LAB, CHIHUAHUA, CHIH.** Y SE LES INCREMENTARA EL 15% DE I.V.A.

**TIEMPO DE ENTREGA:** 6-8 SEMANAS.

**CONDICIONES DE PAGO:** 50% CON EL PEDIDO Y 50% CONTRA ENTREGA

INCLUYE: INSTALACIÓN Y CAPACITACION EN EL USO DEL EQUIPO Y 18 MESES DE GARANTIA CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION.

SABIENDO QUE CONSIDERARA EN SU EVALUACION DE INVERSION LA DISPONIBILIDAD DE NUESTRA EMPRESA EN SERVIRLE, LA CALIDAD EN SOPORTE Y SERVICIO QUE PODEMOS BRINDARLE, ASI COMO NUESTRA EXPERIENCIA DE MAS DE 25 AÑOS EN EL MERCADO, CONFIAMOS QUE SU DECISION NOS FAVOREZCA.

QUEDO A SUS ORDENES PARA CUALQUIER DUDA O ACLARACION, Y EN ESPERA DE PODER SERVIRLE.

NOTA: ESTA ES SOLO INFORMACION VALIDA POR 30 DIAS Y NO CONSTITUYE LA ACEPTACION DEL PEDIDO POR PARTE DE LA COMPAÑIA.  
LETY

ATENTAMENTE,

**ING. HECTOR HUGO RAMÍREZ GARZA**  
**GERENTE DE VENTAS**

74



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA

CAPTURADA

001160

Fecha : 17/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO, MARCA JEOL MODELO JSM-7401F.	.	1.000	7,614,000.00
2	40004 <i>2000</i>	0	1	ALMACEN	ESQUIPO DE ABSORCION ATOMICA MARCA TERMO ELECTRON CORPORATION MODELO SOLAAR SERIE M6	.	1.000	400,656.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

Total Requisicion

8,014,656.00

*E. O. Borunda Erasmo*

*E. O. Borunda Erasmo*

REALIZO

ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
SOLICITANTE

ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
AUTORIZO



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
PIIT-MONTERREY  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Espectrómetro de plasma inductivamente con doble ángulo de visión	\$107,755.00 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Durante el año 2004-2005, se obtuvo un proyecto el cual consistía en establecer una sucursal de CIMAV en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, donde el gobierno de ese estado proporcionaría recursos para efectuar la construcción de parte de esa sucursal y CONACYT proporcionaría recursos para adquirir infraestructura para esa misma sucursal. Dicha sucursal tendrá como propósito alojar funciones asociadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la creación de nuevas empresas en un entorno que estimule éstas actividades; asimismo se busca manejar conceptos de alta tecnología, modernidad, eficiencia, sentido de innovación, sostenibilidad y calidad. El equipo antes solicitado permitirá realizar análisis químico cualitativo, con límites de detección de hasta ppb para la mayoría de los elementos lo que lo convierte en una herramienta analítica de alta resolución para detectar elementos a nivel de trazas. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer las diferentes líneas de investigación de nuestra institución en la sucursal de Monterrey al incluir infraestructura con tecnología de punta.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

76

Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Espectrómetro de Plasma Inductivamente con Doble Angulo de Visión Marca Termo Electrón Modelo ICAP 6500.**

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Este equipo tiene un sistema de introducción de muestras de material inerte, que consta de cámara de nebulización tipo Scott y tubo de muestra de alta alúmina. Con una fuente de plasma integral de radiofrecuencia de 27 MHz del estado sólido, con salida de potencia desde 750 hasta 1600 Watts, controlable en incrementos de 25 watts, optimizados y almacenado en un método analítico mientras el plasma este encendido, con antorcha prealineada con visión axial y radial. Espectro de dispersión cruzada Echelle de alta energía con un arreglo lado a lado de prisma y rejilla, donde el espectro de emisión es dispersado tanto en longitud de onda como en orden de un arreglo bidimensional. Con detector de estado sólido con capacidad de imagen de alto contraste, bajo ruido de 540x540 pixeles que dispone de aproximadamente 300,000 longitudes de onda

77

simultáneamente desde 166 a 847 nm, obtención de imagen *full-frame* que permite análisis químico cualitativo, con límites de detección de hasta ppb para la mayoría de los elementos lo que lo convierte en una herramienta analítica de alta resolución para detectar elementos a nivel de trazas.

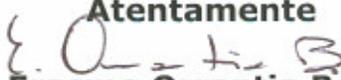
El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer de manera decidida las investigaciones y los desarrollos que se generen en la Unidad Monterrey del CIMAV, la cual desarrollará las líneas de investigación que a continuación se enlistan:

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular

28

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
	importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**  
  
**Dr. Erasmo Orrantia Borunda**  
**Director Académico**  
**Responsable de la Unidad Monterrey**

79



REQUISICION DE COMPRA

CAPTURADA

001154

Fecha : 17/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	ESPECTROMETRO DE PLASMA INDUCTIVAMENTE CON DOBLE ANGULO DE VISION MARCA TERMO ELECTRON MODELO ICAP 6500 (SE ANEXA OFICIO Y COTIZACION).	.	1.000	1,124,400.00
2	40004	0	1	ALMACEN	SISTEMA DE MICROONDAS PARA DIGESTION DIGESTOR DE MUESTRAS MARCA CEM MODELO MARCS 5 ( SE ANEXA OFICIO Y COTIZACION).	.	1.000	331,555.20

  
 DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES  
 17/07/06

NIVEL DE INVENTARIO DE  
 14 JUL 2006  
 BIENES EN EL ALMACEN  
 CANTIDAD  


Total Requisicion 1,455,955.20

REALIZO

  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 SOLICITANTE

ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 AUTORIZO

80

MONTERREY, N.L. A 07 DE JULIO DEL 2006

COTIZACION No. 35326

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.**  
AVE. MIGUEL DE CERVANTES 120 COMPLEJO INDUSTRIAL  
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.  
CP. 31109

**AT'N: DR. ERASMO ORRANTIA BORUNDA**  
**C.C. DR. JESÚS GONZALEZ**

LE AGRADECEMOS LA ATENCION QUE TUVO CON NOSOTROS AL TOMARNOS EN CUENTA PARA AYUDAR A CUBRIR SUS NECESIDADES Y LE REITERAMOS NUESTRO GRAN INTERES DE PODER SERVIRLE DE LA MEJOR MANERA.

EN BASE AL ANALISIS DE SUS REQUERIMIENTOS Y A LA INFORMACION QUE USTED NOS PROPORCIONO, NOS PERMITIMOS PRESENTAR A SU CONSIDERACION LA SIGUIENTE:

**C O T I Z A C I O N**

<b>CANT</b>	<b>CATALOGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DOLARES, LAB CHIHUAHUA, CHIH.</b>
1	842310050025	<b>ESPECTROMETRO DE EMISION DE PLASMA INDUCTIVAMENTE ACOPLADO CON DOBLE ANGULO DE VISION (DUO) MARCA THERMO ELECTRON CORPORATION, MODELO ICAP 6500:</b>	\$ 108,788.00

CONSISTE EN UN SISTEMA COMPACTO, PARA ANALISIS ELEMENTAL FLEXIBLE Y DE ALTA VELOCIDAD EN UNA GRAN VARIEDAD DE MUESTRAS AMBIENTALES, PETROQUIMICAS, GEOQUIMICAS, ALIMENTOS, AGRICULTURA Y METALURGICAS, CONTROLADO POR UNA PC BASADA EN SOFTWARE WINDOWS 2000 ó XP, CON CAPACIDAD DE MEDICIONES DE ANALITOS CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE Y CON DETECTOR DE PRUEBA NO DESTRUCTIVA.

**FUENTE DE PLASMA INDUCTIVAMENTE ACOPLADA**

- ✓ EL ICAP 6500 CONSTA DE UNA FUENTE DEL PLASMA INTEGRAL DE RADIOFRECUENCIA DE 27 MHz. DEL ESTADO SOLIDO, ENFRIADA POR AGUA, CON SALIDA DE POTENCIA DESDE 750 HASTA 1600 WATTS, CONTROLABLE EN INCREMENTOS DE 25 WATTS. EL GENERADOR DE RADIOFRECUENCIA TIENE, UNA EFICIENCIA DE ACOPLAMIENTO >78% Y PUEDE SER DIRECTAMENTE ACOPLADO CON UN CONTROL DE IMPEDANCIA DE FRECUENCIA OSCILANTE Y REGULACION DE POTENCIA MEJOR AL 0.1%.
- ✓ LA IGNICION DEL PLASMA, LA POTENCIA DE OPERACIÓN Y EL APAGADO SON CONTROLADOS POR LA COMPUTADORA Y OPTIMIZADOS PARA SER ALMACENADOS EN UN METODO ANALITICO Y RELAMADOS PARA PODER MODIFICARSE DURANTE UNA CORRIDA.

81

- ✓ LA FUENTE DE ICP ESTA COMPLETAMENTE PROTEGIDA PARA EMISIONES DE UV Y RF, INCLUYENDO UNA VENTANA PARA QUE EL OPERADOR VEA EL PLASMA Y EL CONO DE MUESTRA EN FORMA COMPLETAMENTE SEGURA.
- ✓ EL SISTEMA CUMPLE TOTALMENTE CON LOS REQUERIMIENTOS DE EU low Voltaje Directive-73/23/EEC Y LA EU EMC Directive- 89/336/EEC.
- ✓ CUENTA CON INTERLOCKS DE SEGURIDAD EN TODO EL SISTEMA PARA UN APAGADO SEGURO DEL GENERADOR SIN DAÑAR EL INSTRUMENTO EN EL EVENTO DE UNA FALLA DE ENERGIA, REGISTRANDO EL EVENTO CON FECHA Y HORA.

#### **CONTROL DE GAS**

- ✓ LA OPERACIÓN DEL GAS ES CONTROLADA TOTALMENTE POR LA COMPUTADORA CON CONTROLADORES DE FLUJO MASICO EN LOS TRES GASES DEL PLASMA. EL FLUJO DE REFRIGERANTE OPERA EN EL RANGO DE 0-20 L/Min. EN INCREMENTOS DE 1 L/Min., EL FLUJO AUXILIAR OPERA EN EL RANGO DE 0-2L/Min. EN INCREMENTOS DE 0.1L/Min. Y EL GAS NEBULIZADOR OPERA EN EL RANGO DE 0-1.5L/Min. EN INCREMENTOS DE 0.01L/Min. OPCIONALMENTE PUEDE INCORPORAR UN CONTROLADOR DE MASA DE FLUJO OPCIONAL PARA LA ADICION DE GASES SUPLEMENTARIOS AL PLASMA, OPERANDO EN EL RANGO DE 0-1 L/Min. EN INCREMENTOS DE 0.01L/Min.

#### **SISTEMA DE INTRODUCCION DE MUESTRA**

- ✓ EL ICAP 6500 CUENTA CON DISEÑO ERGONOMICO PARA EL AREA DE INTRODUCCION DE MUESTRA, PARA FACIL ACCESO Y MANTENIMIENTO Y MUY CERCA DE LA BOMBA PERISTALTICA PARA MINIMIZAR LOS REATRDO EN LA INTRODUCCION DE LA MUESTRA.
- ✓ LA CAMARA DE ATOMIZACION CICLONICA ES DE ALTA EFICIENCIA Y ESTA CONECTADO CON UN NEBULIZADOR DE VIDRIO CONCENTRICO PARA OPTIMA ESTABILIDAD Y MEJORES LIMITES DE DETECCION, CON LAVADO RAPIDO Y MINIMA CONTAMINACION CRUZADA.
- ✓ PARA MAXIMA FLEXIBILIDAD EL ICAP 6500 CUENTA CON UNA ANTORCHA ICP SEMI DESMONTABLE CON UN INYECTOR CON SEPARACION DE 1.5 mm. LA ANTORCHA INCLUYE UN MECANISMO DE LIBERACION, NO REQUIERE ALINEAMIENTO YA QUE ESTA PRE-ALINEADA Y NO REQUIERE HERRAMIENTAS PARA SU REEMPLAZO. EL MONTAJE INCORPORA LAS CONEXIONES DEL GAS DEL PLASMA, ASI QUE CUANDO LA ANTORCHA ES INSERTADA LOS GASES SON AUTOMATICAMENTE CONECTADOS.
- ✓ LA VISION DE ALTURA DEL PLASMA PUEDE SER AJUSTADA POR MEDIO DE LA COMPUTADORA PARA PERMITIR LA OPTIMIZACION MIENTRAS EL PLASMA ESTA ENCENDIDO, EN COMPLETA SEGURIDAD PARA EL OPERADOR, LO QUE PERMITIRA ALMACENAR Y RELAMAR AJUSTES OPTIMIZADOS EN UN METODO ANALITICO, JUNTO CON OTROS PARAMETROS DEL INSTRUMENTO.

82

- ✓ LA POTENCIA DE RF, GAS REFRIGERANTE, GAS AUXILIAR, GAS NEBULIZADOR, VELOCIDAD DE LA BOMBA Y ALTURA DEL PLASMA PUEDEN SER OPTIMIZADOS AUTOMATICAMENTE DENTRO DE UN METODO, EL CUAL INCLUYE MAXIMA SEÑAL, RAZON DE MAXIMA SEÑAL/ RUIDO DE FONDO Y EL MEJOR LIMITE DE DETECCION PARA CUALQUIER ELEMENTO O GRUPO DE ELEMENTOS.
- ✓ LA INTRODUCCION DE LA MUESTRA ES A TRAVEZ DE UNA BOMBA PERISTALTICA DE VELOCIDAD VARIABLE Y 12 RODILLOS. CUENTA CON 4 CANALES PARA LA MUESTRA, DREN Y PARA ADICION DE ESTANDARES INTERNOS Y OTROS REACTIVOS. LA VELOCIDAD DE LA BOMBA ES CONTROLADA POR LA COMPUTADORA PARA SUMINISTRAR FLUJOS DE MUESTRA PROGRAMABLES DURANTE Y ENTRE LAS MEDICIONES. ASI MISMO LA BOMBA SERA PUESTA EN MODO DE ESPERA HASTA QUE EL INSTRUMENTO SE APAGE.
- ✓ EL INSTRUMENTO INCLUYE UN SENSOR EN EL DREN DE LA CAMARA DE ATOMIZACION PARA MONITOREAR EL FLUJO DEL DREN, EN EL CASO DE FUGAS O INTERRUPCION EN EL FLUJO DEL INSTRUMENTO SERA APAGADO PARA PREVENIR POSIBLES DAÑOS DE MUESTRAS ACIDIFICADAS O RIEGO DE FUEGO CON SOLVENTES ORGANICOS.
- ✓ OPCIONALMENTE SE DISPONE DE KITS DE INTRODUCCION DE MUESTRA PARA EL ANALISIS DE ALTO CONTENIDO DE SOLIDOS, HF, SOLVENTES ORGANICOS Y SOLVENTES ORGANICOS VOLATILES.

#### VISION DEL PLASMA

- ✓ EL PLASMA PUEDE SER VISTO AXIALMENTE CON UNA ANTORCHA EXTENDIDA MODIFICADA PARA ELIMINAR EL CONTACTO CON LOS GASES ATMOSFERICOS.
- ✓ EL INSTRUMENTO PUEDE CAMBIAR AUTOMATICAMENTE ENTRE LA VISTA RADIAL Y AXIAL DURANTE EL ANALISIS. LOS MODOS DE VISION DISPONIBLES SON AXIAL, RADIAL, AUTOMATICA Y SELECCIÓN DE ELEMENTO.

#### SISTEMA OPTICO

- ✓ EL ICAP 6500 ESTA EQUIPADO CON UN ESPECTROMETRO DE DISPERSION CRUZADA ECHELLE DE ALTA ENERGIA CON UN ARREGLO LADO A LADO DE PRISMA Y REJILLA, DONDE EL ESPECTRO DE EMISION ES DISPERSADO TANTO EN LONGITUD DE ONDA COMO EN ORDEN EN UN ARREGLO DE 2 DIMENSIONES.
- ✓ LA PURGA DE LA OPTICA PUEDE SER REALIZADA TANTO CON ARGON COMO NITROGENO PARA PERMITIR MEDICIONES DE SEÑALES EN LA PARTE BAJA UV DEL ESPECTRO. ESTE SISTEMA DE PURGA OPERA CON UN FLUJO DE 2 LPM E INCLUYE UN FLUJO EN ESPERA DE 1 LPM PARA MINIMIZAR EL CONSUMO DE GAS.
- ✓ EL ICAP 6500 OPERA EN UN RANGO DE 166.25-847 nm Y CUBRE EL RANGO DE 166.25-243 nm SIN INTERRUPCION, ADEMAS DE CUBRIR EL RANGO DE 193-847 nm EN UNA MEDICION SIMPLE. TODOS LOS ELEMENTOS SON REPRESENTADOS POR AL MENOS 3 LINEAS SENSITIVAS Y 3 SECUNDARIAS PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DE UN AMPLIO RANGO DE MUESTRAS.

- ✓ LA RESOLUCION OPTICA ES MEJOR QUE 0.007nm A 200nm, 0.014nm A 400nm Y 0.021nm A 600nm PARA MEDICIONES DE RUTINA.

#### SISTEMA DE DETECCIÓN

- ✓ EL ICAP 6500 ESTA EQUIPADO CON UN DISPOSITIVO DE INYECCION DE CARGA DEL ESTADO SOLIDO CON CAPACIDAD DE IMAGEN DE ALTO CONTRASTE/BAJO RUIDO Y CUANTIFICACION DE TODAS LAS LONGITUDES DE ONDA EN EL RANGO ANALITICO SIN SATURACION. EL DETECTOR DE 540 X 540 PÍXELES ES FOTOACTIVO SOBRE EL AREA DE SUPERFICIE ENTERA PARA CUBRIR LONGITUDES DE ONDA CONTINUAS,
- ✓ EL DETECTOR ES ENFRIADO POR UN DISPOSITIVO PELTIER DE ESTADO TRIPLE A -45°C PARA REDUCIR LAS CORRIENTES PARASITAS Y EL RUIDO DE FONDO MEJORANDO LOS LIMITES DE DETECCION.
- ✓ EL DETECTOR OPERA EN 3 MODOS:

1. ANALISIS.- LAS LONGITUDES DE ONDA SELECCIONADAS POR EL USUARIO SON SIMULTANEAMENTE INTEGRADAS DE UNA FORMA EN QUE LA RAZON SEÑAL/RUIDO ES OPTIMIZADA MIENTRAS EL NIVEL DE CARGA FOTOGENERADA ES MANTENIDO EN EL RANGO LINEAL DEL DETECTOR, ESTO PERMITIRA LA OBSERVACION DE LA SEÑAL EN CUALQUIER PIXEL EN CUALQUIER PUNTO EN LA IMAGEN. SI UN PIXEL ESTA CERCA DE LA SATURACION SE PODRA LEER, BORRAR, ALMACENAR LAS CUENTAS Y LA INTEGRACION PERMITIENDO CONTINUAR SI EL TIEMPO SELECCIONADO POR EL USUARIO NO HA EXPIRADO. SI UN PIXEL ES INTERROGADO ALEJADO DE LA SATURACION, NO SE BORRARA PERO PERMITIRA CONTINUAR ACUMULANDO CUENTAS HASTA EL PROXIMO CICLO EN QUE EL PROCESO SERA REPETIDO. EL BORADO DE UN PIXEL NO AFECTARA A OTRO PIXEL, ASI AMBAS LINEAS DE BAJO Y ALTO BRILLO PUEDEN SER MEDIDAS DURANTE LA CORRIDA DE UN ANALISIS. PARA CADA INTERVALO DE LONGITUDE ONDA SELECCIONADA LAS MEDICIONES DE PICO Y RUIDO SON TOMADAS SIMULTANEAMENTE. EL DETECTOR ES CAPAZ DE MEDIR SIMULTANEAMENTE UN SET DE ELEMENTOS JUNTO CON LINEAS DE ESTANDARES INTRNOS MULTIPLES, ASI CADA ANALITO PUEDE SER EMPAREJADO CON UNA LINEA DE ESTANDAR INTRNO ADECUADA. UN MINIMO DE 7 LINEAS PUEDEN SER SELECCIONADAS PARA USO CON LINEAS DE ESTANDAR INTERNO.

84

2. IMAGEN COMPLETA DEL ESPECTRO.- PERMITE AL USUARIO TENER LA IMAGEN COMPLETA DEL ESPECTRO EN CUESTION DE SEGUNDOS PARA ANALISIS CUALITATIVO Y DESARROLLO DE METODOS. ADICIONALMENTE LA IMAGEN PUEDE SER INTERROGADA PARA LA PRESENCIA DE CUALQUIER ELEMENTO Y DAR DATOS SEMI-CUANTITATIVOS EN LA CONCENTRACION DE CUALQUIER ELEMENTO CAPAZ DE SER DETERMINADO POR ICP SIN IMPORTAR SI INICIALMENTE HABIA SIDO CONSIDERADO.

3. INTELLIFRAME.- MODO QUE PERMITE A TODAS LAS LINEAS SER PRESENTADAS EN UNA IMAGEN SIMPLE SIN SATURACION.

#### **SISTEMA DE DATOS**

EL ICAP 6500 PUEDE SER CONTROLADO DESDE UNA COMPUTADORA ESTANDAR PENTIUM CON LECTOR/ESCRITOR Y MONITOR DE 17". EL SOFTWARE SOPORTA TODAS LAS IMPRESORAS VIA SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000 ó XP.

#### **SOFTWARE**

EL SOFTWARE DEL ICAP 6500 ESTA BASADO EN EL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000 PROFESIONAL ó XP. ESTE DA CONTROL TOTAL DE TODAS LAS FUNCIONES DEL INSTRUMENTO INCLUYENDO IGNICION DEL PLASMA, FLUJO DE GAS, POSICION DEL PLASMA Y MONITOREO DE LOS INTERLOCKS DE SEGURIDAD.

ESTE INCLUYE LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:  
CONTROL TOTAL DEL INSTRUMENTO, PRESENTANDO LOS PARAMETROS EN PANTALLA Y RESPUESTA EN TIEMPO REAL.  
INICIO DEL SISTEMA TOTALMENTE AUTOMATIZADO Y APAGADO VIA LA VENTANA DE CONTROL DEL INSTRUMENTO.  
GRAFICAS EN TIEMPO REAL PARA CONFIGURACION DEL INSTRUMENTO Y MONITOREO.  
TODOS LOS PARAMETROS INCLUYENDO LA POSICION DEL PLASMA SON ALMACENADOS EN EL DISCO.  
DIAGNOSTICO INTERNO INCLUYENDO COMPROBACION DE ERRORES Y FALLAS.  
BIBLIOTECA COMPRENSIVA DE LONGITUDES DE ONDA CON LA INDICACION DE LIENAS PREFERIDAS PARA CADA ELEMENTO.  
IDENTIFICACION AUTOMATICA DE POSIBLES INTERFERENCIAS ESPECTRALES AL SELECCIONAR LAS LONGITUDES DE ONDA PARA EL ANALISIS.

MODO DE BUSQUEDA PARA IDENTIFICACION DE LONGITUDES DE ONDA DESCONOCIDAS.

SELECCIÓN AUTOMATICA DE INTEGRACION DE PICO Y CORRECCIONES DE RUIDO DE FONDO, PERMITIENDO CAMBIAR LA MEDIDA Y LOCACION DE LAS REGIONES DE INTEGRACION EN UNA LONGITUD DE ONDA POR LONGITUDES DE ONDA BASICAS.

- ✓ PRESENTACION EN PANTALLA DE LA INFORMACION ESPECTRAL SOBRE LAS LONGITUDES DE ONDA ANALITICAS Y LA POSIBILIDAD DE SOBRELAPAR PICOS MULTIPLES.

85

- ✓ CAPACIDAD PARA MODIFICAR LA ESCALA DE LA PANTALLA ESPECTRAL, ZOOM A LA REGION ESPECIFICA Y VER EN PANTALLA LOS DATOS DEL PIXEL PARA FACIL IDENTIFICACION DE INTERFERENCIAS.
- ✓ CAPACIDAD PARA COLECTAR LA IMAGEN COMPLETA DEL ESPECTRO ENTERO JUNTO CON LAS LONGITUDES DE ONDA SELECCIONADAS POR EL USUARIO PARA POSIBLES ANALISIS RETROSPECTIVOS.
- ✓ CAPACIDAD PARA SELECCIONAR DIFERENTES PARAMETROS DEL PLASMA PARA ELEMENTOS DE ALTAS LONGITUDES DE ONDA PARA PODER MAXIMIZAR EL DESEMPEÑO PARA ELEMENTOS ALCALINOS Y OTROS ELEMENTOS DE RUTINA EN LA MISMA CORRIDA.
- ✓ CAPACIDAD PARA MAXIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS MUESTRAS USANDO UNA COMBINACION DE EJUAGADO INTELIENTE Y AUTOMUESTREADOR. INCLUYE TAMBIEN LA OPCION DE UN MODO DE VELOCIDAD ó PRECISION PARA OPTIMIZAR LAS FUNCIONES DEL ESPECTROMETRO.
- ✓ CORRECCION DE INTERFERENCIAS AUTOMATICA EN TODOS LOS MODOS DE MEDICION, INCLUYENDO N CORRECCION DE FONDO SIMULTANEA VERDADERA EN ESTANDARIZACION INTERNA, ASI COMO CORRECCION INTEEELEMENTOS.
- ✓ REPROCESAMIENTO TOTAL DE DATOS, INCLUYENDO E3DICION DE MUESTRAS, BLANCOS, ESTANDARES, CURVAS DE CALIBRACION, ELEMENTOS, CORECCION DE INTERFERENCIAS Y PARAMETROS DE REPORTES SIN LA NECESIDAD DE RE-ANALIZAR LAS MUESTRAS.
- ✓ ASOCIACION DE DATOS AL METODO, UNA COPIA DEL METODO USADO PARA LA MEDICION SE GUARDARA AUTOMATICAMENTE CON LOS RESULTADOS DE LA MUESTRA. CUALQUIER EDICION DE DATOS, ACTUALIZARA UNA COPIA DEL METODO PARA SER ALMACENADO.
- ✓ PRESENTACION DE RESULTADOS EN ppm, ppb, FACTOR DE CORRECCION, ETC. PARA FACIL INTERPRETACION.
- ✓ SOFTWARE DE CONTROL DE CALIDAD DEFINIDO POR EL USUARIO Y TOTALMENTE INTEGRADO PARA QA/QC AUTOMATIZADO EN OPERACIÓN DESATENDIDA.
- ✓ OPCION MULTITAREAS SEGURA QUE PUEDE CONFIGURAR UN NUEVO METODO MIENTRAS UN ANALIS AUTOMATICO ES REALIZADO.
- ✓ PUEDE ABRIR ARCHIVOS DE ANALISIS PREVIOS DURANTE UN ANALISIS SIN RIESGO DE SOBRESERIBIR DATOS EXISTENTES CON LOS RESULTADOS ACTUALES.
- ✓ EL SOFTWARE PERMITE EL USO INTEGRADO Y OPTIMIZADO DE ACCESORIOS. LA COMUNICACIÓN ES BI-DIRECCIONAL DE TAL FORMA QUE SI EL ICP O UN ACCESORIO FALLA, UNO DE ELLOS DETENDRA EL PROCEDIMIENTO Y EL INSTRUMENTO RETORNARA AL MODO A PRUEBA DE FALLOS.

86

**DESEMPEÑO**

- ✓ CAMBIO EN LA ESTABILIDAD DE LA SEÑAL MENOR AL 1% POR HORA.
- ✓ CAMBIO EN LA ESTABILIDAD DE LONGITUD DE ONDA MENOR A 1 PICOMETRO EN UN PERIODO DE 4 HORAS.
- ✓ DESVIACION ESTANDAR PARA 10 REPLICAS MENOR A 0.5%.

**ACCESORIOS OPCIONALES**

- ✓ GENERADOR DE HIDRUROS
- ✓ NEBULIZADOR ULTRASONICO
- ✓ AUTOMUESTREADOR
- ✓ ABLACION POR LASER PARA ANALISI DE MUESTRAS SOLIDAS
- ✓ ABLACION POR CHISPA

1	9423393 97003	RECIRCULADOR DE AGUA 60 Hz.	\$5,388.00
1	842318050101	GENERADOR DE HIDRUROS	\$ 1,450.00
1		COMPUTADORA PENTIUM ULTIMA GENERACION CON SOFTWARE E IMPRESORA DE INYECCION DE TINTA.	<u>\$ 1,500.00</u>
<b>TOTAL DOLARES, LAB CHIHUAHUA, CHL</b>			<b>\$ 117,126.00</b>
<b>MENOS 20% DE DESCUENTO POR PAQUETE</b>			<b><u>\$ 23,425.20</u></b>
<b>TOTAL</b>			<b><u>\$ 93,700.80</u></b>

**PRECIOS COTIZADOS:** LOS PRECIOS ANTERIORMENTE CITADOS ESTAN DADOS EN **DOLARES, LAB ,CHIHUAHUA, CHIH.** Y SE LES INCREMENTARA EL 15% DE I.V.A.

**TIEMPO DE ENTREGA:** 10-12 SEMANAS.

**CONDICIONES DE PAGO:** 50% CON EL PEDIDO Y 50% CONTRA ENTREGA

INCLUYE: INSTALACIÓN Y CAPACITACION EN EL USO DEL EQUIPO Y 18 MESES DE GARANTIA CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION.

SABIENDO QUE CONSIDERARA EN SU EVALUACION DE INVERSION LA DISPONIBILIDAD DE NUESTRA EMPRESA EN SERVIRLE, LA CALIDAD EN SOPORTE Y SERVICIO QUE PODEMOS BRINDARLE, ASI COMO NUESTRA EXPERIENCIA DE MAS DE 25 AÑOS EN EL MERCADO, CONFIAMOS QUE SU DECISION NOS FAVOREZCA.

QUEDO A SUS ORDENES PARA CUALQUIER DUDA O ACLARACION, Y EN ESPERA DE PODER SERVIRLE.

NOTA: ESTA ES SOLO INFORMACION VALIDA POR 30 DIAS Y NO CONSTITUYE LA ACEPTACION DEL PEDIDO POR PARTE DE LA COMPAÑIA.  
LETY

ATENTAMENTE,

ING. HECTOR HUGO RAMÍREZ GARZA  
GERENTE DE VENTAS





**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
PIIT-MONTERREY  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Sistema de microondas para digestión de muestras marca CEM modelo Mars 5.	\$31,774.04 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Durante el año 2004-2005, se obtuvo un proyecto el cual consistía en establecer una sucursal de CIMAV en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, donde el gobierno de ese estado proporcionaría recursos para efectuar la construcción de parte de esa sucursal y CONACYT proporcionaría recursos para adquirir infraestructura para esa misma sucursal. Dicha sucursal tendrá como propósito alojar funciones asociadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la creación de nuevas empresas en un entorno que estimule éstas actividades; asimismo se busca manejar conceptos de alta tecnología, modernidad, eficiencia, sentido de innovación, sostenibilidad y calidad. El equipo antes solicitado permitirá efectuar el análisis elemental de métodos espectrofotométricos y cuenta con una cavidad con cubierta multicapas de fluoropolímero, su tecnología permite diferir muestras de tipo refractario como lo son los cerámicos, minerales, lodos, residuos peligrosos, etc. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer las diferentes líneas de investigación de nuestra institución en la sucursal de Monterrey al incluir infraestructura con tecnología de punta.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

88

Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Sistema de Microondas para Digestión de Muestras Marca CEM Modelo Mars 5.**

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Este equipo es indispensable para el análisis elemental por métodos espectrofotométricos y cuenta con una cavidad con cubierta multicapas de fluoropolímero, sistema de 1600 watts de poder, con una frecuencia del magnetrón de 2455 MHz, sensores de presión y temperatura, con set de 12 vasos de hasta 1500 psi y temperatura de hasta 300°C, digiere una gran variedad de materiales, y necesario para digerir muestras de tipo refractario como lo son los cerámicos, minerales, lodos, residuos peligrosos, etc.

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer de manera decidida las investigaciones y los desarrollos que se generen en la Unidad Monterrey del CIMAV, la cual desarrollará las líneas de investigación que a continuación se enlistan:

89

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos	Compuestos con propiedades

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Base Polimérica	autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

*E. O. B.*

**Dr. Erasmo Orrantia Borunda**

**Director Académico**

**Responsable de la Unidad Monterrey**

91

MONTERREY, N.L. A 07 DE JULIO DEL 2006

COTIZACION NO. 35330CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.

MIGUEL CERVANTES 120  
COMPLEJO INDUSTRIAL CHIHUAHUA  
CHIHUAHUA, CHIH.  
C.P. 31109

AT'N: DR. JESUS GONZALEZ HERNANDEZC.C. DR. ERASMO ORANTIA BORUNDA

LE AGRADECEMOS LA ATENCION QUE TUVO CON NOSOTROS AL TOMARNOS EN CUENTA PARA AYUDAR A CUBRIR SUS NECESIDADES Y LE REITERAMOS NUESTRO GRAN INTERES DE PODER SERVIRLE DE LA MEJOR MANERA.

EN BASE AL ANALISIS DE SUS REQUERIMIENTOS Y A LA INFORMACION QUE USTED NOS PROPORCIONO, NOS PERMITIMOS PRESENTAR A SU CONSIDERACION LA SIGUIENTE:

COTIZACION

CANT	NO.	DESCRIPCION	DOLARES L.A.B
1	927060	<p><b>SISTEMA DE MICROONDAS PARA DIGESTION DE MUESTRAS MARCA CEM MODELO MARS 5 CON POTENCIA DE SALIDA DE 1200 WATTS A 2455 MHZ.</b> IDEAL PARA LA DIGESTION RAPIDA, COMPLETA Y REPRODUCIBLE DE UNA GRAN CANTIDAD DE MUESTRAS ORGANICAS E INORGANICAS PARA LA DETERMINACION DE METALES POR AA, ICP, ICP/MS, HPLC, ION SELECTIVO, ETC. EL MAGNETRON QUE ES LA FUENTE EMISORA DE MICROONDAS ESTA PROTEGIDO POR UN AISLADOR DE ESTADO SOLIDO UNICO PATENTADO POR CEM QUE ASEGURA LA REPRODUCIBILIDAD DE LA POTENCIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE LA USEPA. TIENE CAPACIDAD PARA UNA ENTREGA CONTINUA DE POTENCIA(1200 WATTS), NIVELES ADICIONALES DE ENTREGA DE BAJA POTENCIA SIN PULSOS(300 WATTS, 600 WATTS) Y CONTROL DE NIVEL DE POTENCIA EN FUNCION DE LA CARGA.</p> <p>TIENE UNA PANTALLA FLUORESCENTE CON CAPACIDAD PARA VER LA GRAFICA DE PRESION Y TEMPERATURA EN TIEMPO REAL.</p> <p>EL TECLADO ALFANUMERICO INTEGRADO ES A PRUEBA DE SALPICADURAS, CUENTA CON UN SOFTWARE EN 6 IDIOMAS PARA PROGRAMAR LOS METODOS DE PREPARACION EN MODO TIEMPO-TEMPERATURA PARA CUMPLIR CON LOS PROTOCOLOS EPA, SU MEMORIA PUEDE ALMACENAR HASTA 100 METODOS DE PREPARACION DE MUESTRAS, SU BIBLIOTECA TIENE APLICACIONES INCORPORADAS, INCLUYENDO LOS METODOS DE LA USEPA SW-846: METODOS 3015, 3051, 3052 Y NPDES.</p> <p>INCORPORA UN SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE 125 PIES<sup>3</sup>/MIN. PARA EVITAR LA EXPOSICION DEL USUARIO Y EL EQUIPO A VAPORES Y GASES CORROSIVOS.</p> <p>LA CAVIDAD DE MICROONDAS ES DE 1.7 PIES CUBICOS DE ACERO INOXIDABLE CON REVESTIMIENTO DE MULTICAPAS DE FLUOROPOLIMERO DE ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION Y ESTA ILUMINADA CON UNA LAMPARA DE HALOGENO, PARA MÁXIMA SEGURIDAD CUENTA CON UN DETECTOR DE VENTEO EN LOSVASOS, INTERRUMPIENDO LA OPERACION Y PRESENTANDO ERROR EN LA PANTALLA.</p> <p>LA PUERTA ES ROBUSTA DE ACERO SOLIDO MULTI-CAPA PARA MÁXIMA SEGURIDAD, CON ANGULO DE APERTURA DE 150°.</p> <p>CUENTA CON UN VISOR MULTICAPA DE ALTA SEGURIDAD Y 3 MECANISMOS INDEPENDIENTES PARA BLOQUEO DE LA PUERTA, INCLUYENDO UN SISTEMA DE CONTROL DE ESTOS MAS 2 INTERRUPTORES TERMICOS PARA PREVENIR LA EMISION DE MICROONDAS EN CASO QUE LA PUERTA ESTE ABIERTA O DESALINEADA.</p> <p>LA TORNAMESA GIRA ALTERNATIVAMENTE HASTA 355 °, 8.5 VECES POR MINUTO, ES DE MANEJO DIRECTO Y TIENE CAPACIDAD HASTA 14 VASOS HP500-PLUS QUE SOPORTAN HASTA 260°C Y 500 PSI Ó 12 VASOS XP1500-PLUS QUE SOPORTAN HASTA 300°C Y 1500 PSI RESPECTIVAMENTE.</p>	\$ 24,122.00

92

CUENTA CON CONECTORES INSTANTANEOS "POP-IN" PARA LOS SENSORES DE PRESION Y TEMPERATURA(OPCIONALES) QUE FACILITAN LA INSTALACIÓN DE LOS VASOS.

EL GABINETE EXTERNO ESTA RECUBIERTO DE POLIMERO ALTAMENTE RESISTENTE A LA CORROSION.

CUENTA CON UN PUERTO DE IMPRESIÓN Y UN PUERTO PARA PC, MIDE 63.5 CM. DE PROFUNDIDAD X 50.8 CM DE ANCHO X 58.4 CM DE ALTURA. PESA 54 KG. CUMPLE CON LAS REGULACIONES CFR, CFF,ICM.

INCLUYE:

✓ SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA RTP-300 PLUS CON CAPACIDAD HASTA 300°C.

✓ SISTEMA DE CONTROL DE PRESION ESP-1500 PLUS CON CAPACIDAD HASTA 1500 PSI.

✓ MANUAL DE OPERACIÓN.

1	432105	XP 1500 PLUS VESSEL STARTER SET, CONTIENE 11 ENSAMBLES DE VASOS DE ALTA PRESION, 1 ENSAMBLE DE VASO DE CONTROL DE PRESION, 1 ENSAMBLE DE TORNAMESA Y 1 CAJA CON 120 MEMBRANAS DE SEGURIDAD.	<b>\$ 9, 525.00</b>
10	431300	BOLSAS CON 120 MEMBRANAS DE SEGURIDAD CADA UNA, PARA VASOS XP 1500 PLUS (RECOMENDABLE).	<u>\$ 890.00</u>
		TOTAL SIN I.V.A.	<b>\$ 34, 537.00</b>
		MENOS 20% DE DESCUENTO POR PAQUETE.	<b>\$ 6, 907.40</b>
		TOTAL SIN I.V.A.	<b>\$ 27, 629.60</b>

**PRECIOS COTIZADOS:** LOS PRECIOS ANTERIOR,EMTE CITADOS ESTAN DADOS EN **DOLARES, L.A.B. CHIHUAHUA, CHIH.** Y SE LES INCREMENTARA EL 15% DE I.V.A.

**TIEMPO DE ENTREGA:** 6 - 8 SEMANAS.

**CONDICIONES DE PAGO:** 50% DE ANTICIPO, 50% CONTRA ENTREGA.

**INCLUYE:**INSTALACION Y CAPACITACION EN EL USO DEL EQUIPO Y 18 MESES DE GARANTIA CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION.

SABIENDO QUE CONSIDERARA EN SU EVALUACION DE INVERSION LA DISPONIBILIDAD DE NUESTRA EMPRESA EN SERVIRLE, LA CALIDAD EN SOPORTE Y SERVICIO QUE PODEMOS BRINDARLE, ASI COMO NUESTRA EXPERIENCIA DE MAS DE 25 AÑOS EN EL MERCADO, CONFIAMOS QUE SU DECISION NOS FAVOREZCA.

QUEDO A SUS ORDENES PARA CUALQUIER DUDA O ACLARACION, Y EN ESPERA DE PODER SERVIRLE.

**NOTA:** ESTA ES SOLO INFORMACION, VALIDA POR **30 DIAS** Y NO CONSTITUYE LA ACEPTACION DEL PEDIDO POR PARTE DE LA COMPAÑIA.

**ATENTAMENTE,**

**ING. HECTOR HUGO RAMIREZ GARZA**  
**GERENTE DE VENTAS**

93



REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA

001154

Fecha : 17/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	ESPECTROMETRO DE PLASMA INDUCTIVAMENTE CON DOBLE ANGULO DE VISION MARCA TERMO ELECTRON MODELO ICAP 6500 (SE ANEXA OFICIO Y COTIZACION).	.	1.000	1,124,400.00
2	40004	0	1	ALMACEN	SISTEMA DE MICROONDAS PARA DIGESTION DIGESTOR DE MUESTRAS MARCA CEM MODELO MARCS 5 ( SE ANEXA OFICIO Y COTIZACION).	.	1.000	331,555.20

DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES  
 17/07/06

NIVEL DE INVENTARIO DE  
 14 JUL 2006  
 BIENES EN EL ALMACEN  
 CANTIDAD

Total Requisicion 1,455,955.20

REALIZO Erasm Borunda Erasmo SOLICITANTE  
 AUTORIZO Erasm Borunda Erasmo 94



Chihuahua, Chih., a 22 de Junio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Espectrofotómetro FT-IR Termo Modelo Nicolet 6700 de grado investigación**, el cual incluye el microscopio Centaurus con óptica Simul-View y ATR con cristal de diamante.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". **En atención a que este equipo, es diseño de la compañía que es la empresa líder en el mercado de equipo FT-IR y el modelo seleccionado en particular, presenta como ventajas sobre sus competidores el amplio rango de análisis que va de 350 a 12,500  $\text{cm}^{-1}$  y un mejor desempeño del procesamiento de espectros para propósitos de identificación de especies e interpretación de resultados. Cabe mencionar que en CIMAV se ha tenido equipo de la competencia y la selección también considera el resultado de la experiencia en el manejo de los equipos de Nicolet y de Perkin Elmer.**

96

El objetivo de la adquisición del equipo del Espectrofotómetro FT-IR es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener la posibilidad de caracterizar con esta técnica muestras líquidas, sólidas y gaseosas con un tratamiento de preparación de muestra mínimo y con una mayor facilidad en la interpretación de resultados.

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas

97

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
	tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**  
  
**Dr. Erasmo Oarrantia Borunda**  
**Director General**

*OS*



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA

CAPTURADA

001149

Fecha : 14/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

14/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004 r	0	1	ALMACEN	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR TERMO MODELO NICOLET 6700 (SE ANEXA OFICIO Y COTIZACION)	.	1.000	0.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

14 JUL. 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD \_\_\_\_\_

Total Requisicion

0.00

REALIZO

Erasmo Borunda Erasmo  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 SOLICITANTE

Erasmo Borunda Erasmo  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 AUTORIZO

99

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.

AVE. MIGUEL DE CERVANTES 120 COMPLEJO INDUSTRIAL

CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CP. 31109

AT'N: DR. ERASMO ORRANTIA BORUNDA

C.C. DR. JESÚS GONZALEZ/ DR. ALFREDO AGUILAR

LE AGRADECEMOS LA ATENCION QUE TUVO CON NOSOTROS AL TOMARNOS EN CUENTA PARA AYUDAR A CUBRIR SUS NECESIDADES Y LE REITERAMOS NUESTRO GRAN INTERES DE PODER SERVIRLE DE LA MEJOR MANERA.

EN BASE AL ANALISIS DE SUS REQUERIMIENTOS Y A LA INFORMACION QUE USTED NOS PROPORCIONO, NOS PERMITIMOS PRESENTAR A SU CONSIDERACION LA SIGUIENTE:

C O T I Z A C I O N

CANT.	NO. PARTE	DESCRIPCION	DLS. L.A.B. CHIHUAHUA
1	912A0581	<p>ESPECTROFOTÓMETRO FT-IR THERMO MODELO NICOLET 6700 DE GRADO INVESTIGACIÓN.</p> <p>LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES SON:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPTICA DE ALTO DESEMPEÑO CON COMPONENTES LIBRES DE ALINEACIÓN.</li> <li>• FUENTE DE LARGA DURACIÓN CON CONTROL ELECTRÓNICO DE TEMPERATURA, OPERA EN TRES MODOS: DESCANSO, ESTABILIZADO Y DE ALTA ENERGÍA.</li> <li>• INTERFERÓMETRO DE ALTA RESOLUCIÓN CON ALINEACIÓN DINÁMICA DIGITAL, PERMITE CORREGIR CUALQUIER FACTOR DE DESALINEACIÓN EN TIEMPO REAL DURANTE EL BARRIDO.</li> <li>• INTERFASE DE COMUNICACIÓN USB 2.0 DE ALTA VELOCIDAD.</li> <li>• ALTA VELOCIDAD DE BARRIDO PARA CINÉTICAS RÁPIDAS.</li> <li>• CAPACIDAD PARA TÉCNICAS ACOPLADAS COMO MICROSCOPIA, GC/IR, TGA/IR Y FT-RAMAN.</li> <li>• CAPACIDAD HASTA PARA CINCO HACES EXTERNOS.</li> <li>• CAPACIDAD PARA INTERVALOS ESPECTRALES MÚLTIPLES INCLUYENDO INFRARROJO CERCANO, LEJANO, MEDIANO Y VISIBLE.</li> <li>• OPTICA OPCIONAL RECUBIERTA EN ORO.</li> <li>• OPCION DE DETECTORES ENFRIADOS TERMOELECTRICAMENTE PARA MEJOR ESTABILIDAD Y RESPUESTA MÁS RÁPIDA.</li> <li>• SISTEMA OPCIONAL DE PURGA INTELIGENTE.</li> <li>• CAPACIDAD PARA CUALQUIER ACCESORIO COMERCIAL, ESTÁNDAR O INTELIGENTE.</li> <li>• CAPACIDAD DE CRECIMIENTO A TÉCNICAS AVANZADAS COMO STEP SCAN O ADQUISICIÓN DE DATOS EN DOBLE CANAL.</li> </ul> <p>TODOS LOS ESPECTRÓMETROS FT-IR DE THERMO ESTÁN CONTROLADOS POR EL SOFTWARE OMNIC, COMPATIBLE CON WINDOWS, PARA ADQUISICIÓN, CONTROL Y PROCESAMIENTO COMPLETO DE DATOS, INCLUYENDO GENERACIÓN DE REPORTES CON FORMATO PROPIO Y BITÁCORA NO EDITABLE DE LA HISTORIA DE DATOS PARA CUMPLIMIENTO COMPLETO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO. OPCIONALMENTE OMNIC CUENTA CON UN PAQUETE DE SEGURIDAD DE MANEJO DE ARCHIVOS ELECTRÓNICOS PARA UN COMPLETO CUMPLIMIENTO CON CFR21 PARTE 11. OMNIC INCLUYE LA AYUDA EN LÍNEA MÁS EXTENSA EN LA INDUSTRIA, INCLUYENDO NO SOLO LA OPERACIÓN DEL SOFTWARE SINO TAMBIÉN LA TEORÍA Y EXPLICACIÓN DE CÓMO DETERMINAR LAS CONDICIONES EXPERIMENTALES. OMNIC, INCLUYENDO LA</p>	12,440.00

100

AYUDA, CUENTA CON TRADUCCIÓN A CINCO IDIOMAS (INGLÉS, ESPAÑOL, FRANCÉS, ALEMÁN Y JAPONÉS). OMNIC CUENTA TAMBIÉN CON TUTORIALES EN INGLÉS PARA TEORÍA DE INFRARROJO, MANEJO DE ACCESORIOS DE MUESTREO Y MANTENIMIENTO DEL ESPECTRÓMETRO.

MARCO BÁSICO DEL ESPECTRÓMETRO NICOLET 6700, INCLUYE BASE ÓPTICA A PRUEBA DE VIBRACIÓN, ÓPTICA BÁSICA, ELECTRÓNICA DE CONTROL CON TARJETA DE INTERFASE, PUERTOS DE PURGA PARA EL COMPARTIMIENTO DE MUESTRA, CABLE USB 2.0 Y CUBIERTA CON ACCESO A DOBLE DETECTOR.

1	699-082400	KIT DE LENGUAJE EN ESPAÑOL	0.00
1	470-229400	INTERFERÓMETRO VECTRA, DE ALUMINIO, CON RESOLUCIÓN DE 0.4 CM <sup>-1</sup> , ALINEACIÓN DINÁMICA CONTINUA Y AUTO AFINACIÓN.	2,482.00
1	840-151700	FUENTE EVER-GLO PARA INFRARROJO MEDIO, CON OPERACIÓN ETC.	693.00
1	840-150700	DIVISOR DE HAZ DE GE EN KBR, PARA CUBRIR INTERVALO DE 7800 A 350 CM <sup>-1</sup> .	5,924.00
1	470-104800	ÓPTICA PARA DETECTOR SENCILLO EN POSICIÓN FRONTAL	581.00
1	840-070800	DETECTOR DTGS CON MOTOR PARA RUEDA DE VALIDACIÓN Y VENTANA DE KBR, PARA CUBRIR EL INTERVALO DE 12,500 A 350 CM <sup>-1</sup> .	6,268.00
1	470-262700	RUEDA DE VALIDACIÓN PARA 6700, INCLUYE ESTÁNDAR TRAZABLE A NIST DE POLIESTIRENO DE 1.5 MIL Y NG11 DE VIDRIO TRAZABLE A NPL.	684.00
1	833-019102	SOFTWARE OMNIC, PAQUETE ANALÍTICO PROFESIONAL VERSIÓN 7.3, INCLUYE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADQUISICIÓN DE DATOS CON CAPACIDAD PARA SUPRESIÓN ATMOSFÉRICA AUTOMÁTICA</li> <li>• MANIPULACIÓN DE DATOS CON CORRECCIÓN AVANZADA PARA ATR</li> <li>• UTILIDAD DE BÚSQUEDA EN BIBLIOTECAS</li> <li>• ADMINISTRADOR DE BIBLIOTECAS CON CAPACIDAD DE GENERACIÓN DE BIBLIOTECAS PROPIAS.</li> <li>• GENERACIÓN AVANZADA DE INFORMES Y FUNCIONES DE CUADERNO ELECTRÓNICO DE LABORATORIO.</li> <li>• AYUDA Y TUTORIALES MULTIMEDIA.</li> <li>• UTILIDADES PARA CONVERSIÓN DE ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS.</li> <li>• BIBLIOGRAFÍA DE APLICACIONES.</li> <li>• GUÍA DE INTERPRETACIÓN ESPECTRAL.</li> <li>• PAQUETE INTERPRETIR+ PARA ASIGNAR GRUPOS FUNCIONALES</li> <li>• DECONVOLUCIÓN ESPECTRAL PEAK RESOLVE</li> <li>• MACROS BASIC, PARA REALIZAR SECUENCIAS AUTOMÁTICAS DE OPERACIÓN.</li> <li>• PAQUETE TQ ANALYST EDICIÓN PROFESIONAL PARA ANÁLISIS CUANTITATIVO.</li> <li>• BIBLIOTECA DE EJEMPLO NICOLET DE ALTA RESOLUCIÓN EN FASE CONDENSADA.</li> </ul>	5,939.00
1	834-036305	CONTROLADOR PARA 6700	0.00
1	085-703800	CABLE PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA	0.00
1	840-072000	ÓPTICA SELLADA Y DESECADA	772.00
1	470-230800	ENSAMBLE PASSPORT PARA 6700 CON DOS ESPEJOS DE ALUMINIO Y MOTOR PARA CAMBIO AUTOMÁTICO DE TRAYECTORIA DE HAZ PARA ACCESORIOS EXTERNOS.	3,627.00
1	470-153000	VENTANA DE KBR PARA PUERTO DE HAZ EXTERNO	415.00
1	912A0486	MICROSCOPIO CENTAUR $\mu$ S PARA FT-IR CON ÓPTICA SIMUL-VIEW PARA OBSERVACIÓN DE LA MUESTRA DURANTE LA ADQUISICIÓN DE DATOS, ELIMINA LA NECESIDAD DE CAMBIAR ENTRE MODO DE OBSERVACIÓN Y ADQUISICIÓN; APERTURA TARGETING COLOCADA ANTES DE LA MUESTRA QUE PROPORCIONA MEJOR RESOLUCIÓN ESPACIAL QUE LA APERTURA POSTERIOR A LA MUESTRA. SE INCLUYE UNA APERTURA DE VIDRIO CON AJUSTA CONTINUO EN X, Y Y $\theta$ . EL CENTAUR $\mu$ S INCLUYE OBJETIVO CASSEGRAIN PARA TRANSMISIÓN Y REFLEXIÓN Y ESTA LISTO INCORPORAR UN OBJETIVO DE DESLIZAMIENTO PARA MICRO ATR, CUENTA CON OPCIÓN PARA PLATINA MOTORIZADA PARA ADQUISICIÓN AUTOMÁTICA DE ESPECTROS.	20,990.00

001

EL OBJETIVO DE ATR PUEDE CONFIGURARSE CON TRES TIPOS DE CRISTALES (ZNSE, GE O SI) PARA UNA PENETRACIÓN ÓPTIMA DEL HAZ DE IR. ESTOS CRISTALES ESTÁN PREALINEADOS Y SE INTERCAMBIAN EN SEGUNDOS. EL MICROSCOPIO INCLUYE UN SENSOR DE ALERTA POR CONTACTO QUE INDICA CUANDO SE HA ALCANZADO LA PRESIÓN ÓPTIMA PARA ATR HACIENDO AL CENTAUR $\mu$ S EL SISTEMA DE MUESTREO POR ATR MÁS CONFIABLE EN EL MERCADO.

USANDO LA CAPACIDAD DE OBSERVACIÓN SIMULTÁNEA Y LA UTILIDAD DE VISTA PREVIA DE OMNIC SE PUEDE VERIFICAR SI SE ESTÁN ANALIZANDO LAS CARACTERÍSTICAS DE INTERÉS EN LA MUESTRA.

EL MICROSCOPIO CENTAUR $\mu$ S INCLUYE:

- MODOS DE TRANSMISIÓN Y REFLEXIÓN.
- DISEÑO ÓPTICO EN EJE CON TRAYECTORIAS IDÉNTICAS PARA LUZ VISIBLE E INFRARROJA.
- ILUMINACIÓN PARA TRANSMISIÓN/REFLEXIÓN DE 50 WATTS CON CONTROL CONTINUO DE INTENSIDAD.
- SISTEMA DE VIDEO CCD INTEGRADO.
- MONTAJE PARA OBSERVACIÓN DIRECTA CON VISOR BINOCULAR OPCIONAL.
- OPERACIÓN SIMUL-VIEW.
- SISTEMA DE APERTURA TARGETING PARA MEJOR RESOLUCIÓN ESPACIAL DE LOS ESPECTROS DE INFRARROJO.
- APERTURA RECTANGULAR VARIABLE DE VIDRIO.
- OBJETIVO TRITON CASSEGRAIN 10X
- CONDENSADOR CASSEGRAIN 10X CON CONTROL AJUSTABLE DE ENFOQUE.
- SISTEMA DE PURGA
- ELECTRÓNICA INTEGRADA PARA ALERTA POR CONTACTO POR ATR.
- DEWAR PARA CONTENER NITRÓGENO LÍQUIDO PARA DETECTOR MCT
- JUEGO DE ACCESORIOS PARA MANEJO DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIA.

1	0041-435	KIT EN ESPAÑOL PARA CENTAUR $\mu$ S	0.00
1	085-703800	CABLE DE PODER PARA MICROSCOPIO	0.00
1	0041-6992	INTERFASE PARA MICROSCOPIO PARA LADO DERECHO DE 6700	0.00
1	834-039601	SOFTWARE DE AYUDA PAÑ CENTAUR $\mu$ S	0.00
1	840-090200	DETECTOR MCT-A CON INTERVALO DE 11,700 A 600 CM <sup>-1</sup> .	7,028.00
1	840-148500	PLATINA MANUAL DE 2" X 3" CON SOPORTE UNIVERSAL DE MUESTRAS.	1,340.00
1	4004-601	MICROMETRO PARA PLATINA, ÚTIL PARA CALIBRACIÓN	170.00
1	0041-470	VISOR BINOCULAR CON OBJETIVOS 10X	1,507.00
1	840-158100	TARJETA DE VIDEO PARA CAPTURA DE IMAGEN EN LA PC	1,052.00
1	834-035402	SOFTWARE $\mu$ VIEW PARA OMNIC PARA MANEJO DE VIDEO, PERMITE DOCUMENTAR Y USAR DATOS DE VIDEO.	36.00
1	0041-451	CRISTAL DE SI DESLIZABLE PARA ATR, PARA EMPLEO CON OBJETIVO TRITON	3,662.00
1	840-145200	ACCESORIO DE ATR DE ALTO DESEMPEÑO, DE UNA REFLEXIÓN SMART ORBIT, CON CRISTAL DE DIAMANTE, IDEAL PARA EL ANÁLISIS DE MATERIALES DUROS, ABRASIVOS, REACTIVOS, CÁUSTICOS O CORROSIVOS PUESTO QUE ES INERTE Y EXTREMADAMENTE DURO. EL DIAMANTE TIENE ADEMÁS UN AMPLIO INTERVALO ESPECTRAL Y BUENA PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN, QUE LO HACE UNA GRAN ELECCIÓN PARA MUESTRAS COMUNES. EL SMART ORBIT OFRECE FLEXIBILIDAD ADICIONAL DE MUESTREO AL OFRECER PLATOS OPCIONALES CON CRISTALES DE GERMANIO Y SILICIO Y UNA OPCIÓN DE REFLEXIÓN ESPECULAR A 45°. TAMBIÉN OFRECE LA POSIBILIDAD DE INCORPORAR UNA CELDA DE FLUJO PARA FACILITAR LA INTRODUCCIÓN DE LÍQUIDOS AL CRISTAL DE ATR. SE INCLUYEN CUATRO TIPOS DE PUNTAS CON LA TORRE DE PRESIÓN: UNA CORTA Y UNA LARGA DE 3 MM DE SECCIÓN PARA APLICAR ALTA PRESIÓN A MUESTRAS SÓLIDAS, UNA PUNTA CÓNCAVA PARA MUESTRAS SÓLIDAS ESFÉRICAS Y UNA PUNTA DE 5 MM RECUBIERTA DE TEFLÓN PARA POLVOS Y MUESTRAS DELICADAS. OTRA OPCIÓN ES EL VISOR 8X QUE PERMITE OBSERVAR LA MUESTRA PARA ASEGURARSE QUE EL ÁREA DE INTERÉS ESTÁ SOBRE EL CRISTAL DE ATR.	12,020.00

102

EL SMART ORBI CUENTA CON TODA LA ÓPTICA REFLECTIVA PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE ENERGÍA POR LOS MATERIALES DE CRISTALES O LENTES DE ENFOQUE TALES COMO ZNSE O KRS-5. ESTO PERMITE TAMBIÉN EL USO DEL ACCESORIO EN TODO EL INTERVALO ESPECTRAL DEL FT-IR, DESDE INFRARROJO CERCANO A LEJANO (11,000 A 200 CM<sup>-1</sup>), EL INTERVALO MÁS AMPLIO PARA CUALQUIER ACCESORIO DE DIAMANTE.

EL DISEÑO DEL PLATO DE MUESTREO PERMITE EL MANEJO DE MUESTRAS GRANDES Y GRUESAS (HASTA 3.5 CM EN LA TORRE NORMAL Y 2.1 CM PARA EL VISOR).

EL SMART ORBIT INCLUYE BASE ÓPTICA, PLATO DE MUESTREO CON CRISTAL DE DIAMANTE, TORRE DE PRESIÓN Y CUBIERTA PARA VOLÁTILES.

1	834-038401	TUTORIAL Y AYUDA PARA SMART ORBIT.	0.00
1	829-008601	BIBLIOTECA HUMMEL DE POLÍMEROS EN FORMATO DE ALTA RESOLUCIÓN CON 2,011 ESPECTROS EN CD	3,936.00
1	7000-313	VENTANA DE ZNSE DE 13 X 2 MM	313.00
1	WS-P4	ESTACIÓN DE TRABAJO CON WINDOWS XP PRO, PROCESADOR INTEL PENTIUM 4 A 3 GHZ, 512 MB EN RAM, DISCO DURI DE 40 GB, 128 MB DE MEMORIA DE VIDEO, CD-RW, TARJETA DE SONIDO CON BOCINA INTERNA, CONTROLADOR DE DISCO FLEXIBLE, OCHO PUERTOS USB, UN PUERTO ERIAL, UN PUERTO PARALELO, RATÓN, TECLADO, GABINETE MINI TORRE E IMPRESORA DE INYECCIÓN DE TINTA A COLOR.	1,815.00
1	834-025700	BIBLIOTECA DE MINERALES CON 600 ESPECTROS EN FORMATO DE ALTA RESOLUCIÓN	1,492.00
<b>TOTAL SIN I.V.A.</b>			<b>\$ 95,186.00</b>
<b>MENOS 20% DE DESCUENTO POR PAQUETE</b>			<b>\$ 19,037.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 76,148.80</b>

**PRECIOS COTIZADOS:** LOS PRECIOS ANTERIORMENTE CITADOS ESTAN DADOS EN **DOLARES, LAB ,CHIHUAHUA, CHIH.** Y SE LES INCREMENTARA EL 15% DE I.V.A.

**TIEMPO DE ENTREGA:** 6-10 SEMANAS.

**CONDICIONES DE PAGO:** 50% CON EL PEDIDO Y 50% CONTRA ENTREGA

INCLUYE: INSTALACIÓN Y CAPACITACION EN EL USO DEL EQUIPO Y 18 MESES DE GARANTIA CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION.

**NOTA IMPORTANTE: EN LA COMPRA DE ESTE EQUIPO NOS COMPROMETEMOS A INSTALARLE EL SOFTWARE Y LA TABLETA DE ACTUALIZACION A SU EQUIPO USADO MAGNA 750, SIN CARGO.**

SABIENDO QUE CONSIDERARA EN SU EVALUACION DE INVERSION LA DISPONIBILIDAD DE NUESTRA EMPRESA EN SERVIRLE, LA CALIDAD EN SOPORTE Y SERVICIO QUE PODEMOS BRINDARLE, ASI COMO NUESTRA EXPERIENCIA DE MAS DE 25 AÑOS EN EL MERCADO, CONFIAMOS QUE SU DECISION NOS FAVOREZCA.

QUEDO A SUS ORDENES PARA CUALQUIER DUDA O ACLARACION, Y EN ESPERA DE PODER SERVIRLE.

NOTA: ESTA ES SOLO INFORMACION VALIDA POR 30 DIAS Y NO CONSTITUYE LA ACEPTACION DEL PEDIDO POR PARTE DE LA COMPAÑIA.  
LETY

A T E N T A M E N T E,

**ING. HECTOR HUGO RAMÍREZ GARZA**  
**GERENTE DE VENTAS**

103



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
PIIT-MONTERREY**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Equipo analizador térmico simultáneo	\$99,404.65 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Durante el año 2004-2005, se obtuvo un proyecto el cual consistía en establecer una sucursal de CIMAV en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, donde el gobierno de ese estado proporcionaría recursos para efectuar la construcción de parte de esa sucursal y CONACYT proporcionaría recursos para adquirir infraestructura para esa misma sucursal. Dicha sucursal tendrá como propósito alojar funciones asociadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la creación de nuevas empresas en un entorno que estimule éstas actividades; asimismo se busca manejar conceptos de alta tecnología, modernidad, eficiencia, sentido de innovación, sostenibilidad y calidad. El equipo antes solicitado permitirá alcanzar 1500°C y la señal tradicional de análisis térmico diferencial es una señal equivalente a la de un calorímetro diferencial de barrido. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer las diferentes líneas de investigación de nuestra institución en la sucursal de Monterrey al incluir infraestructura con tecnología de punta.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

104

Chihuahua, Chih., a 22 de Junio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Equipo analizador térmico simultáneo SDT Q600 de la marca TA Instruments**, el cual incluye un Controlador de Flujo Másico Digital Dual Integrado.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". **En base a que este equipo permite alcanzar 1,500°C y que la señal tradicional de análisis térmico diferencial (DTA), en este modelo es una señal equivalente a la de un calorímetro diferencial de barrido (DSC) lo que permitirá realizar análisis que de otra forma requerirían de dos equipo.**

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener mejores tiempos de respuesta y una mayor versatilidad de análisis con precisiones superiores a las que se tendrían con otros equipos.



105

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos	Compuestos con propiedades

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Base Polimérica	autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

  
**Dr. Erasmo Orrantia Borunda**  
**Director General**

107



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA

CAPTURADA

001145

Fecha : 14/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

14/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	EQUIPO DE CALORIMETRIA DIFERENCIAL DE BARRIDO Q100 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS	.	1.000	0.00
2	40004	0	1	ALMACEN	EQUIPO ANALIZADOR TERMICO SIMULTANEO SDT Q600 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS (SE ANEXA OFICIO)	.	1.000	0.00



DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES

NIVEL DE INVENTARIO DE

14 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

Total Requisicion 0.00

REALIZO

*E. O. Borunda*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 SOLICITANTE

*E. O. Borunda*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 AUTORIZO

Waters, SA CV  
 Moras # 822  
 col. Acacias  
 03230 México, D.F.



Cotización No. MDNDQ1103  
 Fecha Cotización: 4/Jul/06  
 Total Cotizado: \$260,875.22  
 R. F. C. : WAT940721QR2

Cotización Preparada para:  
 Dr. Jesús González Hernández  
 Director General  
 C Investigación Materiales Avanzados  
 Chihuahua, Chihuahua

Tel: (614) 439-1172  
 Fax: (614) 481-0812  
 e-mail:  
 jesus.gonzalez@cimav.edu.mx

OFERTA ESPECIAL PAQUETE DE TERMOANÁLISIS

Vía de Embarque Nuestro Transporte	Destino LAB Su Planta	Condiciones de Pago Ver Nota	Tiempo de Entrega Ver nota	Validez Ver Nota
---------------------------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------

Art.	Part. No.	Descripción	Precio Unitario	Cant	Importe
<b>ANALIZADOR TGA Q500</b>					
1	953000.907	Q500 Thermogravimetric Analyzer with High Resolution and Modulation Modes: A research grade TGA with a dual range microbalance (0-200 mg and 0-1 gram ranges respectively) with autoswitching between the ranges. Superior performance is achieved using a vertical balance design with a horizontal gas purge. Features patent pending Hi- Res mode for enhanced resolution of overlapping signals, temperature modulation mode for model free kinetics, automated pan loading and furnace movement, and software controlled, dual, mass flow controllers with automated gas switching. Also includes color touch screen display for convenient operator control and monitoring of instrument status. Field - upgradeable with a 16-position autosampler. Up to 500 microliter pan sizes are available.	\$62,000.00	2	\$124,000.00

*20 grupos*

*109*

ANALIZADOR SIMULTANEO SDT Q600					
2	961000.901	Q600 SDT Simultaneous DSC-TGA: Provides a true simultaneous measurement of heat flow (DSC) and weight change (TGA) on the same sample from ambient to 1,500 deg. C. DSC noise is <4 microwatts. TGA balance sensitivity is 0.1 microgram. A heat flux DSC design with separate sample and reference pans is used. It is calibrated for heat flow measurements using sapphire. The Q600 features automated furnace movement and a horizontal purge gas system with digital mass flow controllers and programmable gas switching capability. A separate Inconel 600 tube permits introduction of reactive gases into the sample chamber. The Q600 design allows evolved gas studies using FTIR or MS. The Q600 can be used in the DTA-TGA mode, and also in the dual sample mode, where separate TGA and DTA signals are available from two samples run simultaneously. The accessory kit contains three 110 microliter platinum sample pans, three 40 microliter ceramic pans, calcium oxalate monohydrate, aluminum wire for temperature calibration, aluminum oxide referen+D3ce material, sapphire calibration material, spatula, tweezers, spare fuses, calibration weig	\$66,300.00	2	\$132,600.00

Subtotal → 140,300  
 Desc 38.39% 5386.17  
 86,438.83  
 IVA 12965.82  
 Total \$ 99,404.65

ACCESORIOS TGA / SDT SUGERIDOS					
3	952541.901	TGA / SDT ICTAT Curie Point Reference Materials Kit. Contains six certified Curie point reference materials to temperature calibration at 153, 358, 554, 746, 931 & 1116 degrees	\$1,760.00	2	\$3,520.00
4	952540.901	TGA / SDT Mass Loss Reference Materials Kit. Includes 1 gm vial of the three solution materials for mass loss: 2%, 49% & 98%	\$1,760.00	2	\$3,520.00
5	430000863	Syringe, 100 microliter, gastight	\$140.00	2	\$280.00
6	430000866	Syringe, 500 microliter, gastight	\$190.00	2	\$380.00

DSC MODULADO Q100					
7	970700.907	Q100 Modulated Differential Scanning Calorimeter with Mass Flow Control: A research grade DSC with better than 0.2 microwatt sensitivity. Operating temperature range is cooling system dependent, with a maximum of 725 to -180 deg. C. Patent pending Tzero technology provides for enhanced resolution and baseline flatness. Unique DSC cell design ensures improved cooling control and superior data precision. Instrument includes patented technology to provide temperature modulation capability with amplitude and period selections. Includes color touch screen display for convenient control and monitoring of instrument status and automated opening and closure of cell, plus software controlled dual mass flow control with automated gas switching. Field upgradeable to provide autosampler capability.	\$68,400.00	1	\$68,400.00

110

**ACCESORIOS DE ENFRIAMIENTO DSC**

8	970008.901	Refrigerated Cooling System (RCS). New RCS designed for the Q Series DSC. Two stage self contained DSC cooling system that is frost free, and provides programmed cooling from 550 to -90 C.	\$9,980.00	1	\$9,980.00
9	200266.001	RCS Gas Dryer: molecular sieve cartridge dryer for removal of trace moisture in purge gases. Provides dry gas to -90c dew point. Can also be used in conjunction LNCS gas dryer to extend life of the LNCS dryer cartridge.	\$400.00	1	\$400.00
10	900680.902	DSC Sample Press: Includes crimping and hermetic sealing die set. This press will seal standard and hermetic DSC pans and lids.	\$2,580.00	1	\$2,580.00

**ANALIZADOR TMA Q400**

11	945000.904	Q400EM Thermomechanical Analyzer: A research-grade TMA with Standard Operating Modes (temperature ramp, isostrain, force ramp), Advanced Modes (stress ramp, strain ramp, isostrain), Creep, Stress Relaxation, Dynamic TMA, and Modulated TMA modes respectively. Temperature Range is -150 to 1000 C as supplied. Automated furnace and probe movement. Automated sample dimension measurement. Automated air cooling. Includes instruction manual and accessory kit. Accessory kit includes coefficient of expansion calibration standard, temperature calibration standard, standard expansion probe, penetration probe, macro expansion probe and quartz sample stage. A digital mass flow controller is included. Customer must order either 120 V Isolation Kit (PN 920069.120) or 240 V Conversion Kit (PN 920069.240) by part number, at no charge.	\$58,700.00	1	\$58,700.00
12	920069.120	120 V Isolation Kit	\$0.00	1	\$0.00

**ACCESORIOS TMA SUGERIDOS**

13	945050.901	TMA Film/Fiber Accessory Kit. (Consisting of film / fiber sample stage, film / fiber probe assembly, vial of cleaved aluminum balls, film clamp assemblies, film clamp fixture, jeweler's screwdriver, and film clamp screws)	\$3,070.00	1	\$3,070.00
14	944202.901	Dilatometer Accessory Kit. (Consisting of dilatometer probe assembly, three dilatometer sample vials, two vials of filling medium, and a vial of aluminum calibration standard)	\$2,500.00	1	\$2,500.00
15	944204.901	Parallel Plate Rheometer Accessory Kit. (Consisting of rheometer sample-forming die set, three rheometer alignment cages, and six rheometer parallel plates)	\$2,960.00	1	\$2,960.00

**ACCESORIOS ADICIONALES**

16	JMXDELL374	PC Controller with Windows XP Professional operating system, and Advantage Software for complete instrument control of Q Series modules. Dell Computer with 3.0 GHz Pentium IV processor, Windows XP Professional Service Pack 1, integrated audio, 48X32 CDRW/DVD Combo, Dell 17 inch Flat Panel, integrated video, 512 MB RAM, 1.44 MB Floppy and 40 GB Hard drive, 48X32 CDRW/DVD Combo, internal chassis speaker option and integrated 10/100 PIC Intel Ethernet interface. UA2000 is not keyed and can be installed on desktop Windows 98/NT/2000/XP computers with CD-ROM drives.	\$2,500.00	4	\$10,000.00
17	924500.602	12 Port Ethernet Communications Hub	\$135.00	4	\$540.00

**SOFTWARE DE CONTROL & ANALISIS**

All modules also includes Advantage software for complete experimental control of all Q Series and 2XX0 thermal modules in a Windows XP or 2000 Professional environment. Autoscheduling of conditioning, calibration, verification, diagnostics, with e-mail notification of results and web-based updates of new software is included. The software supports Unicode, and includes a choice of English, German, Japanese and Chinese languages. It offers extensive setup templates and wizards, on-line help menus with diagnostics and multimedia support, plus Universal Analysis 2000, the most comprehensive data analysis program available. Other features include real time data analysis, autoanalysis, ability to create up to 20 simultaneous curve overlay plots, a customer report generator using Microsoft Word and Excel templates, spreadsheet text files, PCX and HPGL graphics files, and ability to export ASCII data files. The operating and data analysis software is unkeyed and can be installed on Windows 2000 or XP compatible computers with CD-ROM drives.

T o t a l	\$423,430.00
- Descuento Especial	\$162,554.78
N e t o	\$260,875.22
+ 1 5 % I V A	\$39,131.28
T o t a l	\$300,006.51

**Condiciones Comerciales**

**Precios**

El total de esta cotización es LAB en sus instalaciones en Chihuahua, Chihuahua y en dólares americanos (USD). Este precio incluye todos los seguros, fletes, gastos de importación e impuestos.

**Tiempo de Entrega**

30 días naturales como máximo

**Vigencia de la Cotización**

Oferta especial válida hasta el **viernes 21 de julio de 2006.**

112

#### Forma de Pago

50% de anticipo al recibir la orden de compra, resto 30 días de crédito

#### Garantías

Waters S.A. de C.V. manifiesta que el periodo de garantía contra vicios ocultos y defectos de fabricación para el instrumento es de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la conclusión de la instalación y realización de pruebas de funcionamiento a completa satisfacción del cliente, o de 15 meses posteriores a la fecha de entrega del sistema en el almacén del cliente como máximo.

#### Equipo de Arranque & Operación Inicial

El instrumento incluye el equipo de arranque necesario para la operación del módulo. Adicionalmente se requiere de una computadora adecuada para la instalación del software de control y análisis, y de un suministro adecuado de gases de purga grado analítico, libres de humedad, polvo y partículas, con los reguladores y filtros pertinentes. Estos accesorios son adicionales y pueden o no estar incluidos en la presente cotización.

#### Servicios Conexos Incluidos

##### Instalación

Waters S.A. de C.V. instalará el analizador en el área determinada por el cliente, la cual deberá satisfacer los requerimientos de la "Guía de Instalación", previa notificación de lo mismo, en fecha pactada de común acuerdo. No incluye realizar obras de albañilería y fontanería. La duración estimada de las tareas de instalación y verificación de operación es de 4 a 8 horas, dependiendo del modulo y accesorios adquiridos.

##### Guía de Instalación

Waters S.A. de C.V. informará al cliente de los requerimientos eléctricos, de espacio, estabilidad mecánica y de las necesidades específicas de cada sistema a través de la "Guía de Instalación". La notificación por escrito a Waters S.A. de C.V. por parte del cliente del cumplimiento de estos requisitos es necesaria para la programación de la instalación.

#### Entrenamiento & Capacitación

##### Entrenamiento.

Waters S.A. de C.V. proporcionará el entrenamiento en una sesión en las instalaciones del cliente en el uso y la operación básica

##### Capacitación en las Instalaciones del Fabricante.

Se incluye un curso de capacitación teórica para cada módulo adquirido, sin costo, por un día con duración de 6 horas, en las instalaciones de TA Instruments ubicadas en New Castle, Delaware, USA, para una persona. El traslado y hospedaje deben ser cubiertos por el asistente.

##### Manuales de Operación

Se incluyen los manuales de operación del módulo, guía rápida del software de control y del software de análisis en formato electrónico pdf. Además, se incluyen tutoriales de ayuda disponible tanto en software de control como en el de análisis.

\* Para cualquier aclaración contacte a Ing. Miguel Angel Domínguez al (55) 5200 1867



\* Preparado por:

Miguel Angel Domínguez  
Soporte Técnico & Ventas  
TA Instruments - Waters LLC  
Oficina México  
Tel: (55) 5200 1867  
Fax: (55) 5524 9376  
Email: mdominguez@tainstruments.com  
Website: <http://www.tainstruments.com>



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
PIIT-MONTERREY  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Equipo de calorimetría diferencial de barrido	\$57,644.79 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Durante el año 2004-2005, se obtuvo un proyecto el cual consistía en establecer una sucursal de CIMAV en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica de Nuevo León, donde el gobierno de ese estado proporcionaría recursos para efectuar la construcción de parte de esa sucursal y CONACYT proporcionaría recursos para adquirir infraestructura para esa misma sucursal. Dicha sucursal tendrá como propósito alojar funciones asociadas con la investigación, el desarrollo tecnológico y la creación de nuevas empresas en un entorno que estimule éstas actividades; asimismo se busca manejar conceptos de alta tecnología, modernidad, eficiencia, sentido de innovación, sostenibilidad y calidad. El equipo antes solicitado permitirá emplear un método de medición del flujo de calor, conocido como la tecnología patentada DSC Tzero, la cual involucra elementos de hardware y procesamiento de señales que mejoran el instrumento. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer las diferentes líneas de investigación de nuestra institución en la sucursal de Monterrey al incluir infraestructura con tecnología de punta.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

114

Chihuahua, Chih., a 22 de Junio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**  
**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Equipo de Calorimetría Diferencial de Barrido Q100 de la marca TA Instruments**, el cual consta de la celda de medición y el sistema de control del equipo.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". **Fundamentándose en que El DSC Q100 emplea un método de medición del flujo de calor no disponible en ninguna otra marca, conocido como la tecnología patentada DSC Tzero™. La tecnología Tzero involucra elementos de hardware y procesamiento de señales que mejoran dramáticamente el desempeño del instrumento**

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener mejores tiempos de respuesta y una mayor versatilidad de análisis con precisiones superiores a las que se tendrían con otros equipos.

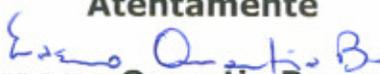


115

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos	Compuestos con propiedades

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Base Polimérica	autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**  
  
**Erasmo Oarrantia Borunda**  
**Director Académico**

117



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA

001145

Fecha : 14/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CONSTRUCCION UNIDAD CIMAV (MTY FONDOS)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

14/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	40004	0	1	ALMACEN	EQUIPO DE CALORIMETRIA DIFERENCIAL DE BARRIDO Q100 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS	.	1.000	0.00
2	40004	0	1	ALMACEN	EQUIPO ANALIZADOR TERMICO SIMULTANEO SDT Q800 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS (SE ANEXA OFICIO)	.	1.000	0.00



NIVEL DE INVENTARIO DE  
 14 JUL 2006  
 BIENES EN EL ALMACEN  
 CANTIDAD

Total Requisicion 0.00

REALIZO

*E. O. Borunda*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 SOLICITANTE

*E. O. Borunda*  
 ORRANTIA BORUNDA ERASMO  
 AUTORIZO

118

Waters, SA CV  
 Moras # 822  
 col. Acacias  
 03230 México, D.F.



Cotización No. MDNDQ1103  
 Fecha Cotización: 4/Jul/06  
 Total Cotizado: \$260,875.22  
 R. F. C. : WAT940721QR2

**Cotización Preparada para:**  
 Dr. Jesús González Hernández  
 Director General  
 C Investigación Materiales Avanzados  
 Chihuahua, Chihuahua

Tel: (614) 439-1172  
 Fax: (614) 481-0812  
 e-mail:  
 jesus.gonzalez@cimav.edu.mx

**OFERTA ESPECIAL PAQUETE DE TERMOANÁLISIS**

Vía de Embarque	Destino	Condiciones de Pago	Tiempo de Entrega	Validez
Nuestro Transporte	LAB Su Planta	Ver Nota	Ver nota	Ver Nota

Art.	Part. No.	Descripción	Precio		Importe
			Unitario	Cant	
<b>ANALIZADOR TGA Q500</b>					
1	953000.907	Q500 Thermogravimetric Analyzer with High Resolution and Modulation Modes: A research grade TGA with a dual range microbalance (0-200 mg and 0-1 gram ranges respectively) with autoswitching between the ranges. Superior performance is achieved using a vertical balance design with a horizontal gas purge. Features patent pending Hi- Res mode for enhanced resolution of overlapping signals, temperature modulation mode for model free kinetics, automated pan loading and furnace movement, and software controlled, dual, mass flow controllers with automated gas switching. Also includes color touch screen display for convenient operator control and monitoring of instrument status. Field - upgradeable with a 16-position autosampler. Up to 500 microliter pan sizes are available.	\$62,000.00	2	\$124,000.00

*2 equipos*

119

ANALIZADOR SIMULTANEO SDT Q600					
2	961000.901	Q600 SDT Simultaneous DSC-TGA: Provides a true simultaneous measurement of heat flow (DSC) and weight change (TGA) on the same sample from ambient to 1,500 deg. C. DSC noise is <4 microwatts. TGA balance sensitivity is 0.1 microgram. A heat flux DSC design with separate sample and reference pans is used. It is calibrated for heat flow measurements using sapphire. The Q600 features automated furnace movement and a horizontal purge gas system with digital mass flow controllers and programmable gas switching capability. A separate Inconel 600 tube permits introduction of reactive gases into the sample chamber. The Q600 design allows evolved gas studies using FTIR or MS. The Q600 can be used in the DTA-TGA mode, and also in the dual sample mode, where separate TGA and DTA signals are available from two samples run simultaneously. The accessory kit contains three 110 microliter platinum sample pans, three 40 microliter ceramic pans, calcium oxalate monohydrate, aluminum wire for temperature calibration, aluminum oxide referen+D3ce material, sapphire calibration material, spatula, tweezers, spare fuses, calibration weig	\$66,300.00	2	\$132,600.00

ACCESORIOS TGA / SDT SUGERIDOS					
3	952541.901	TGA / SDT ICTAT Curie Point Reference Materials Kit. Contains six certified Curie point reference materials to temperature calibration at 153, 358, 554, 746, 931 & 1116 degrees	\$1,760.00	2	\$3,520.00
4	952540.901	TGA / SDT Mass Loss Reference Materials Kit. Includes 1 gm vial of the three solution materials for mass loss: 2%, 49% & 98%	\$1,760.00	2	\$3,520.00
5	430000863	Syringe, 100 microliter, gastight	\$140.00	2	\$280.00
6	430000866	Syringe, 500 microliter, gastight	\$190.00	2	\$380.00

DSC MODULADO Q100					
7	970700.907	Q100 Modulated Differential Scanning Calorimeter with Mass Flow Control: A research grade DSC with better than 0.2 microwatt sensitivity. Operating temperature range is cooling system dependent, with a maximum of 725 to -180 deg. C. Patent pending Tzero technology provides for enhanced resolution and baseline flatness. Unique DSC cell design ensures improved cooling control and superior data precision. Instrument includes patented technology to provide temperature modulation capability with amplitude and period selections. Includes color touch screen display for convenient control and monitoring of instrument status and automated opening and closure of cell, plus software controlled dual mass flow control with automated gas switching. Field upgradeable to provide autosampler capability.	\$68,400.00	1	\$68,400.00 ✓

Subtotal 81360.00  
 - desc. 38.39% 31234.10  
 IVA \$ 50125.9  
 7518.89  
 total 57644.79  
 120

ACCESORIOS DE ENFRIAMIENTO DSC					
8	970008.901	Refrigerated Cooling System (RCS). New RCS designed for the Q Series DSC. Two stage self contained DSC cooling system that is frost free, and provides programmed cooling from 550 to -90 C.	\$9,980.00	1	\$9,980.00 ✓
9	200266.001	RCS Gas Dryer: molecular sieve cartridge dryer for removal of trace moisture in purge gases. Provides dry gas to -90c dew point. Can also be used in conjunction LNCS gas dryer to extend life of the LNCS dryer cartridge.	\$400.00	1	\$400.00 ✓
10	900680.902	DSC Sample Press: Includes crimping and hermetic sealing die set. This press will seal standard and hermetic DSC pans and lids.	\$2,580.00	1	\$2,580.00 ✓

ANALIZADOR TMA Q400					
11	945000.904	Q400EM Thermomechanical Analyzer: A research-grade TMA with Standard Operating Modes (temperature ramp, isostrain, force ramp), Advanced Modes (stress ramp, strain ramp, isostrain), Creep, Stress Relaxation, Dynamic TMA, and Modulated TMA modes respectively. Temperature Range is -150 to 1000 C as supplied. Automated furnace and probe movement. Automated sample dimension measurement. Automated air cooling. Includes instruction manual and accessory kit. Accessory kit includes coefficient of expansion calibration standard, temperature calibration standard, standard expansion probe, penetration probe, macro expansion probe and quartz sample stage. A digital mass flow controller is included. Customer must order either 120 V Isolation Kit (PN 920069.120) or 240 V Conversion Kit (PN 920069.240) by part number, at no charge.	\$58,700.00	1	\$58,700.00
12	920069.120	120 V Isolation Kit	\$0.00	1	\$0.00

ACCESORIOS TMA SUGERIDOS					
13	945050.901	TMA Film/Fiber Accessory Kit. (Consisting of film / fiber sample stage, film / fiber probe assembly, vial of cleaved aluminum balls, film clamp assemblies, film clamp fixture, jeweler's screwdriver, and film clamp screws)	\$3,070.00	1	\$3,070.00
14	944202.901	Dilatometer Accessory Kit. (Consisting of dilatometer probe assembly, three dilatometer sample vials, two vials of filling medium, and a vial of aluminum calibration standard)	\$2,500.00	1	\$2,500.00
15	944204.901	Parallel Plate Rheometer Accessory Kit. (Consisting of rheometer sample-forming die set, three rheometer alignment cages, and six rheometer parallel plates)	\$2,960.00	1	\$2,960.00

121

ACCESORIOS ADICIONALES					
16	JMXDELL374	PC Controller with Windows XP Professional operating system, and Advantage Software for complete instrument control of Q Series modules. Dell Computer with 3.0 GHz Pentium IV processor, Windows XP Professional Service Pack 1, integrated audio, 48X32 CDRW/DVD Combo, Dell 17 inch Flat Panel, integrated video, 512 MB RAM, 1.44 MB Floppy and 40 GB Hard drive, 48X32 CDRW/DVD Combo, internal chassis speaker option and integrated 10/100 PIC Intel Ethernet interface. UA2000 is not keyed and can be installed on desktop Windows 98/NT/2000/XP computers with CD-ROM drives.	\$2,500.00	4	\$10,000.00
17	924500.602	12 Port Ethernet Communications Hub	\$135.00	4	\$540.00

**SOFTWARE DE CONTROL & ANALISIS**

All modules also includes Advantage software for complete experimental control of all Q Series and 2XX0 thermal modules in a Windows XP or 2000 Professional environment. Autoscheduling of conditioning, calibration, verification, diagnostics, with e-mail notification of results and web-based updates of new software is included. The software supports Unicode, and includes a choice of English, German, Japanese and Chinese languages. It offers extensive setup templates and wizards, on-line help menus with diagnostics and multimedia support, plus Universal Analysis 2000, the most comprehensive data analysis program available. Other features include real time data analysis, autoanalysis, ability to create up to 20 simultaneous curve overlay plots, a customer report generator using Microsoft Word and Excel templates, spreadsheet text files, PCX and HPGL graphics files, and ability to export ASCII data files. The operating and data analysis software is unkeyed and can be installed on Windows 2000 or XP compatible computers with CD-ROM drives.

T o t a l	\$423,430.00
- Descuento Especial	\$162,554.78
N e t o	\$260,875.22
+ 1 5 % I V A	\$39,131.28
T o t a l	\$300,006.51

**Condiciones Comerciales**

**Precios**

El total de esta cotización es LAB en sus instalaciones en Chihuahua, Chihuahua y en dólares americanos (USD). Este precio incluye todos los seguros, fletes, gastos de importación e impuestos.

**Tiempo de Entrega**

30 días naturales como máximo

**Vigencia de la Cotización**

Oferta especial válida hasta el **viernes 21 de julio de 2006.**

122

#### Forma de Pago

50% de anticipo al recibir la orden de compra, resto 30 días de crédito

#### Garantías

Waters S.A. de C.V. manifiesta que el periodo de garantía contra vicios ocultos y defectos de fabricación para el instrumento es de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la conclusión de la instalación y realización de pruebas de funcionamiento a completa satisfacción del cliente, o de 15 meses posteriores a la fecha de entrega del sistema en el almacén del cliente como máximo.

#### Equipo de Arranque & Operación Inicial

El instrumento incluye el equipo de arranque necesario para la operación del módulo. Adicionalmente se requiere de una computadora adecuada para la instalación del software de control y análisis, y de un suministro adecuado de gases de purga grado analítico, libres de humedad, polvo y partículas, con los reguladores y filtros pertinentes. Estos accesorios son adicionales y pueden o no estar incluidos en la presente cotización.

#### Servicios Conexos Incluidos

##### Instalación

Waters S.A. de C.V. instalará el analizador en el área determinada por el cliente, la cual deberá satisfacer los requerimientos de la "Guía de Instalación", previa notificación de lo mismo, en fecha pactada de común acuerdo. No incluye realizar obras de albañilería y fontanería. La duración estimada de las tareas de instalación y verificación de operación es de 4 a 8 horas, dependiendo del módulo y accesorios adquiridos.

##### Guía de Instalación

Waters S.A. de C.V. informará al cliente de los requerimientos eléctricos, de espacio, estabilidad mecánica y de las necesidades específicas de cada sistema a través de la "Guía de Instalación". La notificación por escrito a Waters S.A. de C.V. por parte del cliente del cumplimiento de estos requisitos es necesaria para la programación de la instalación.

#### Entrenamiento & Capacitación

##### Entrenamiento.

Waters S.A. de C.V. proporcionará el entrenamiento en una sesión en las instalaciones del cliente en el uso y la operación básica

##### Capacitación en las Instalaciones del Fabricante.

Se incluye un curso de capacitación teórica para cada módulo adquirido, sin costo, por un día con duración de 6 horas, en las instalaciones de TA Instruments ubicadas en New Castle, Delaware, USA, para una persona. El traslado y hospedaje deben ser cubiertos por el asistente.

##### Manuales de Operación

Se incluyen los manuales de operación del módulo, guía rápida del software de control y del software de análisis en formato electrónico pdf. Además, se incluyen tutoriales de ayuda disponible tanto en software de control como en el de análisis.

\* Para cualquier aclaración contacte a Ing. Miguel Angel Domínguez al (55) 5200 1867



\* Preparado por:

Miguel Angel Domínguez  
Soporte Técnico & Ventas  
TA Instruments - Waters LLC  
Oficina México  
Tel: (55) 5200 1867  
Fax: (55) 5524 9376  
Email: [mdominguez@tainstruments.com](mailto:mdominguez@tainstruments.com)  
Website: <http://www.tainstruments.com>

123

7.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de puntuales de CONACYT, Nanotecnología-Celdas.



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Espectrómetro de plasma acoplado a detector de masas	\$168,383.92 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y nuestra debilidad para este punto es que algunos de los equipos en los cuales se realizan estudios para las diferentes líneas de investigación se encuentran cercanos a la obsolescencia, como en este caso es el equipo de microscopio de barrido con el que cuenta el CIMAV en estos momentos. El equipo antes solicitado permitirá detectar elementos a nivel de trazas dado que es una herramienta analítica e alta resolución. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer la atención a nuestros clientes y a las diferentes líneas de investigación de nuestra institución al proporcionar las investigaciones en nanotecnología.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

125

Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

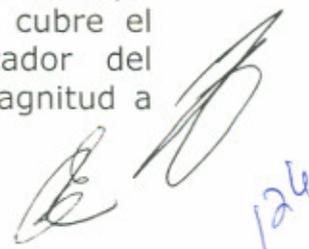
**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Espectrómetro de Plasma Acoplado a Detector de Masas Marca Termo Electrón Modelo X-Series II**, el cual consta de generador integral de radiofrecuencia, antorcha, bomba peristáltica, y plasmascreeen plus para plasma frío.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Publico que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Dado que las características de este equipo son únicas en el mercado, ya que cuenta con sistema de introducción de muestras de material inerte, que consta de cámara de nebulización tipo Scott y tubo de muestra de alta alúmina. Antorcha construida en una sola pieza con ajuste automático desde la computadora en los 3 ejes x, y, z. cuenta con un plasmascreeen plus para plasma frío que permite baja energía de ionización y alta relación de señal ruido de fondo dos conos de níquel con punta de platino. Lentes iónicos tipo Chicane reducen el ruido de fondo a <0.5 c/s. Analizador del tipo cuadropolo alto desempeño con alineación off axis que cubre el espectro desde 2 a 270 uma. Detector de tipo fotomultiplicador del tipo dínodo, con un rango lineal de hasta 8 ordenes de magnitud a

Rm  
1.702/19.60  
11  
Noro

  
126

través de integración análoga y pulso simultáneo. Con límites de detección de hasta ppt para la mayoría de los elementos, lo que lo convierte en una herramienta analítica de alta resolución para detectar elementos a nivel de trazas.

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer de manera decidida las investigaciones en nanotecnología, i. e. el Programa Institucional de Nanotecnología, así como las líneas de investigación (las cuales se enlistan a continuación) de interés para el CIMAV.

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
	importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente  
  
**Dr. Jesús González Hernández**  
**Director General**

128



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA  
 POR AUTORIZAR

\*001166\*  
 001166

Fecha : 7/17/2006  
 Hoja : 1

PROYECTO PROJ. INSTITUCIONAL DE NANOTECNOLOGIA

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	30011	0	1	ALMACEN	ARTICULO SIN CLAVE .ESPECTROMETRO DE PLASMA ACOPLADO A DETECTOR DE MASAS MARCA TERMO ELECTRON MODELO X-SERIES II	.	1.000	1,757,049.60

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*  
 1

Total Requisicion 1,757,049.60

REALIZO

GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 SOLICITANTE

GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 AUTORIZO

129

COTIZACION NO. 35327

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.**  
 AVE. MIGUEL DE CERVANTES 120 COMPLEJO INDUSTRIAL  
 CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.  
 CP. 31109  
AT'N: DR. ERASMO ORRANTIA BORUNDA  
C.C. DR. JESÚS GONZALEZ

LE AGRADECEMOS LA ATENCION QUE TUVO CON NOSOTROS AL TOMARNOS EN CUENTA PARA AYUDAR A CUBRIR SUS NECESIDADES Y LE REITERAMOS NUESTRO GRAN INTERES DE PODER SERVIRLE DE LA MEJOR MANERA.

EN BASE AL ANALISIS DE SUS REQUERIMIENTOS Y A LA INFORMACION QUE USTED NOS PROPORCIONO, NOS PERMITIMOS PRESENTAR A SU CONSIDERACION LA SIGUIENTE:

C O T I Z A C I O N

CANT.	NO. PARTE	DESCRIPCION	DOLARES, LAB CHIHUAHUA, CHI.
1 ✓	4600517	<u>ESPECTRÓMETRO DE PLASMA ACOPLADO A DETECTOR DE MASAS, MARCA THERMO ELECTRON MODELO X-SERIES II (ICP-MS)</u>	152,793.00

EL SISTEMA INCLUYE:

- GENERADOR INTEGRAL DE RADIOFRECUENCIA DE 1600W, DE 27 MHZ DE CRISTAL CONTROLADO DE ESTADO SÓLIDO.
- SISTEMA DE INTRODUCCIÓN DE LA MUESTRA DE ARQUITECTURA ABIERTA Y ACCESIBLE UTILIZADO A TEMPERATURA AMBIENTE, CON CÁMARA DE NEBULIZACIÓN DE ESFERA DE IMPACTO Y NEBULIZADOR CONCÉNTRICO.
- ANTORCHA CONSTRUIDA EN UNA SOLA PIEZA CON AJUSTE AUTOMÁTICO DESDE LA COMPUTADORA EN LOS 3 EJES X, Y Z.
- BOMBA PERISTÁLTICA INTEGRADA A EQUIPO MULTI-CANAL, CONTROLADA DESDE LA COMPUTADORA.
- CONTROLADORES DE FLUJO MÁSCO PARA TODAS LA LÍNEAS DE GAS DEL PLASMA CONTROLADOS DESDE LA COMPUTADORA (GAS DE NEBULIZACIÓN, AUXILIAR Y ENFRIAMIENTO).
- PLASMASCREEN PLUS PARA PLASMA FRÍO QUE PERMITE BAJA ENERGÍA DE IONIZACIÓN Y ALTA RELACIÓN DE SEÑAL CONTRA RUIDO DE FONDO.
- TECNOLOGÍA DE INTERFASE XI QUE PROPORCIONA UNA TOLERANCIA EXCEPCIONAL A LA MATRIZ DE LA MUESTRA, RANGO DINÁMICO AMPLIO Y BAJA FORMACIÓN DE INTERFERENCIAS POLI-ATÓMICAS.
- ÚNICO SISTEMA DE LENTES IÓNICOS "INFINITY" QUE PROPORCIONAN UNA TRANSMISIÓN ELEVADA DE IONES Y RUIDOS DE FONDO ULTRA-BAJOS.
- ANALIZADOR DEL TIPO CUADROPOLO ALTO DESEMPEÑO CON ALINEACIÓN OFF-AXIS QUE PERMITE EXCELENTE TRASMISIÓN Y ABUNDANCIA DE SENSIBILIDAD EN TODO EL RANGO DE MASAS CUBRIENDO TODO EL ESPECTRO DESDE 2 A 225 UMA.

- PARÁMETROS DE RESOLUCIÓN SELECCIONABLES DESDE LA COMPUTADORA Y PROGRAMABLES PARA CADA ELEMENTO EN UNA MISMA CORRIDA.
- SISTEMA DE VACÍO ÚNICO, DE 3 CÁMARAS, COMPUESTO DE UNA BOMBA ROTATORIA Y UNA BOMBA TURBOMOLECULAR DEL TIPO "SPLIT-FLOW TURBO"
- DETECTOR FOTO-MULTIPLICADOR DEL TIPO DÍNODO AUTORANGE PLUS CON TECNOLOGÍA "PLUG & PLAY" QUE PERMITE ALCANZAR UN RANGO LINEAL DE HASTA 8 ORDENES DE MAGNITUD DINÁMICOS A TRAVÉS DE UNA INTEGRACIÓN ANÁLOGA Y PULSO SIMULTÁNEA.
- COMPUTADORA DE ESCRITORIO CON WINDOWS PROFESIONAL, MONITOR, TECLADO Y MOUSE (REQUIERE UNA IMPRESORA).
- SOFTWARE PLASMALAB™ VERSIÓN 2.X EN AMBIENTE WINDOWS QUE PERMITE CONTROLAR COMPLETAMENTE EL EQUIPO ICP-MS X SERIES Y ACCESORIOS CON CAPACIDAD DEL PAQUETE DE TECNOLOGÍA "PLASMALAB INTELLIGENTLY CONTROLLED OPERATIONS" (PICO).
- SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO Y SOPORTE REMOTO TECHCONNECT™.
- DETECTOR FOTO-MULTIPLICADOR DEL TIPO DÍNODO AUTORANGE PLUS CON TECNOLOGÍA "PLUG & PLAY" QUE PERMITE ALCANZAR UN RANGO LINEAL DE HASTA 8 ORDENES DE MAGNITUD DINÁMICOS A TRAVÉS DE UNA INTEGRACIÓN ANÁLOGA Y PULSO SIMULTÁNEA.
- COMPUTADORA DE ESCRITORIO CON WINDOWS PROFESIONAL, MONITOR, TECLADO Y MOUSE (REQUIERE UNA IMPRESORA).
- SOFTWARE PLASMALAB™ VERSIÓN 2.X EN AMBIENTE WINDOWS QUE PERMITE CONTROLAR COMPLETAMENTE EL EQUIPO ICP-MS X SERIES Y ACCESORIOS CON CAPACIDAD DEL PAQUETE DE TECNOLOGÍA "PLASMALAB INTELLIGENTLY CONTROLLED OPERATIONS" (PICO).
- SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO Y SOPORTE REMOTO TECHCONNECT™.
- DETECTOR FOTO-MULTIPLICADOR DEL TIPO DÍNODO AUTORANGE PLUS CON TECNOLOGÍA "PLUG & PLAY" QUE PERMITE ALCANZAR UN RANGO LINEAL DE HASTA 8 ORDENES DE MAGNITUD DINÁMICOS A TRAVÉS DE UNA INTEGRACIÓN ANÁLOGA Y PULSO SIMULTÁNEA.
- COMPUTADORA DE ESCRITORIO CON WINDOWS PROFESIONAL, MONITOR, TECLADO Y MOUSE (REQUIERE UNA IMPRESORA).
- SOFTWARE PLASMALAB™ VERSIÓN 2.X EN AMBIENTE WINDOWS QUE PERMITE CONTROLAR COMPLETAMENTE EL EQUIPO ICP-MS X SERIES Y ACCESORIOS CON CAPACIDAD DEL PAQUETE DE TECNOLOGÍA "PLASMALAB INTELLIGENTLY CONTROLLED OPERATIONS" (PICO).
- SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO Y SOPORTE REMOTO TECHCONNECT™.
- SOFTWARE PLASMALAB™ VERSIÓN 2.X EN AMBIENTE WINDOWS QUE PERMITE CONTROLAR COMPLETAMENTE EL EQUIPO ICP-MS X SERIES Y ACCESORIOS CON CAPACIDAD DEL PAQUETE DE TECNOLOGÍA "PLASMALAB INTELLIGENTLY CONTROLLED OPERATIONS" (PICO).
- SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO Y SOPORTE REMOTO TECHCONNECT™.

  
 2  
 131

- SOFTWARE PLASMALAB™ VERSIÓN 2.X EN AMBIENTE WINDOWS QUE PERMITE CONTROLAR COMPLETAMENTE EL EQUIPO ICP-MS X SERIES Y ACCESORIOS CON CAPACIDAD DEL PAQUETE DE TECNOLOGÍA "PLASMALAB INTELLIGENTLY CONTROLLED OPERATIONS" (PICO).
- SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO Y SOPORTE REMOTO TECHCONNECT™.

1	1600447	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE AGUA (AIR COOLER CHILLER)	\$ 7,369.00
1	4600291	SISTEMA PELTIER PARA CÁMARA DE NEBULIZACIÓN CON TEMPERATURA CONTROLADA	\$ 5,091.00
1	4600363	FULLY INERT, ESI SAMPLE INTRODUCTION SYSTEM	\$ 10,172.00
1	3601289	PLATINUM SAMPLE CONE	\$ 2,387.00
1	3201101	PLATINUM TIPPED XS SKIMMER CONE	\$ 1,943.00
1	4600495	BURGENER ARIMIST HIGH SOLIDS NEBULIZER HF RESISTANT	\$ 1,491.00
1	4600531	KIT DE CONSUMIBLES PARA SISTEMA DE PLASMA MASAS SERIES X	<u>\$ 1,780.00</u>
		PRECIO EN DOLARES , LAB. CHIHUAHUA, CHIH.	\$ 183,026.00
		MENOS 20% DE DESCUENTO POR PAQUETE	\$ 36,605.20
		TOTAL	<u>\$ 146,420.80</u> USD + IVA

**PRECIOS COTIZADOS:**

LOS PRECIOS ANTERIORMENTE CITADOS ESTAN DADOS EN DOLARES, LAB , CHIHUAHUA, CHIH. Y SE LES INCREMENTARA EL 15% DE I.V.A.

INCLUYE: INSTALACIÓN Y CAPACITACION EN EL USO DEL EQUIPO Y 18 MESES DE GARANTIA CONTRA DEFECTOS DE FABRICACION.

TIEMPO DE ENTREGA:

10 -12 SEMANAS.

CONDICIONES DE PAGO: 50% CON EL PEDIDO Y 50% CONTRA ENTREGA.

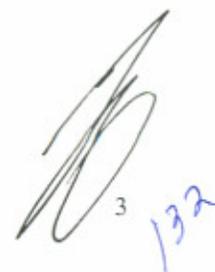
SABIENDO QUE CONSIDERARA EN SU EVALUACION DE INVERSION LA DISPONIBILIDAD DE NUESTRA EMPRESA EN SERVIRLE, LA CALIDAD EN SOPORTE Y SERVICIO QUE PODEMOS BRINDARLE, ASI COMO NUESTRA EXPERIENCIA DE MAS DE 25 AÑOS EN EL MERCADO, CONFIAMOS QUE SU DECISION NOS FAVOREZCA.

QUEDO A SUS ORDENES PARA CUALQUIER DUDA O ACLARACION, Y EN ESPERA DE PODER SERVIRLE.

NOTA: ESTA ES SOLO INFORMACION VALIDA POR 30 DIAS Y NO CONSTITUYE LA ACEPTACION DEL PEDIDO POR PARTE DE LA COMPAÑIA.  
LETY

A T E N T A M E N T E,

ING. HECTOR HUGO RAMÍREZ GARZA  
GERENTE DE VENTAS



3 132



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO

DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO ESTIMADO A EJERCER
5401	Equipo médico y de laboratorio: CI Termo gravimetric Kit	\$26,575.00 USD
	Impuestos, fletes	\$10,630.00 USD

EXCEPCION A LA LICITACIÓN:

ARTICULO 41, FRACCION XVII

DICTAMEN:

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y nuestra debilidad para este punto es que algunos de los equipos en los cuales se realizan estudios para las diferentes líneas de investigación se encuentran cercanos a la obsolescencia, como en este caso es el equipo de microscopio de barrido con el que cuenta el CIMAV en estos momentos. El equipo antes solicitado permitirá fortalecer las investigaciones en corrosión en alta temperatura, este equipo es capaz de utilizar atmósfera altamente corrosiva y muestras con un peso de hasta 5 gramos, contanto con un seguimiento de la cinética de la corrosión de  $0.1 \mu\text{g}$ . Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer la atención a nuestros clientes y a las diferentes líneas de investigación de nuestra institución al proporcionar las investigaciones en nanotecnología.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

133



Chihuahua, Chih., a 17 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **C I THERMO GRAVIMETRIC KIT**, el cual consta de una balanza de pesado con capacidad de 5 gramos y corasa de acero inoxidable, unidad de control Disbal, horno de tubo de una sóla zona para 1200°C y paquete de accesorios básico.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Dado que las características de este equipo son únicas en el mercado, ya que es el único capaz de utilizar atmósferas altamente corrosivas y muestras con un peso de hasta 5 gramos. La sensibilidad que tiene la termobalanza para hacer el seguimiento de la cinética de corrosión es de 0.1µg.

El objetivo de la adquisición de esta termobalanza, es fortalecer de manera decidida las investigaciones en corrosión en alta temperatura de la línea de investigación de deterioro de materiales, proyectos, servicios y formación de recursos humanos. También se apoyaran otras líneas de investigación de interés para el CIMAV.

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes

Cabe mencionar que dicha compra es con cargo al Proyecto Institucional de Nanotecnología.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**



**Dr. Alberto Martínez Villafañe**  
**Jefe del Depto. De Física de Materiales**

135



REQUISICION

\*001158\*  
001158

REQUISICION DE COMPRA  
CAPTURADA

Fecha : 17/07/06

Hoja : 1

PROYECTO PROY. INSTITUCIONAL DE NANOTECNOLOGIA

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	30011	0	1	ALMACEN	C I THERMO GRAVIMETRIC KIT SE ANEXA COTIZACION Y CARACTERISTICAS DEL EQUIPO	PZA	1.000	318,900.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL. 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*

Total Requisicion

318,900.00

*[Handwritten signature]*

REALIZO

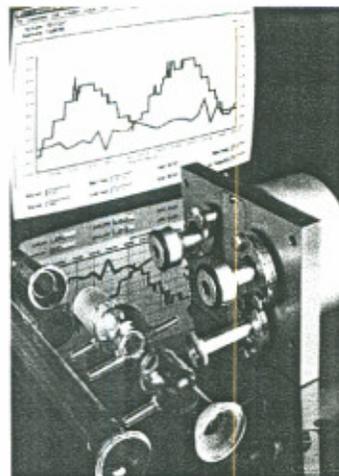
*[Handwritten signature]*  
MARTINEZ VILLAFANE ALBERTO  
SOLICITANTE

*[Handwritten signature]*  
GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
AUTORIZO

136



**Proposal**  
For the supply of a  
**C I Thermo Gravimetric Kit**  
for  
**Advanced Materials Research Centre**  
**Mexico**  
Proposal No. 8126  
30 June 2006



**C I Electronics Ltd**  
Brunel Rd, Churchfields  
Salisbury, Wiltshire  
SP2 7PX UK  
Tel: +44 (0) 1722 424100  
Fax: +44 (0) 1722 323222  
Email: [sales@cielec.com](mailto:sales@cielec.com)  
[www.cielec.com](http://www.cielec.com)

137



This Quotation is for the supply of a C I Thermo Gravimetric Kit with High Temperature Accessories for:

**Dr A Martinez-Villafañe**  
Head of Materials Physics Department  
Advanced Materials Research Centre  
Mexico

The document provides a price quotation for the C I Thermo Gravimetric Kit and includes a stainless steel enclosure for the MK2-M5 balance head plus a high temperature universal attachment. We have also included a section with our Terms and Conditions.

If you would like to discuss any aspect of this document further, then please do call us.

Proposal prepared by:

Elaine Roberts  
Marketing Director

**C I Electronics Ltd**  
Brunel Rd, Churchfields  
Salisbury, Wiltshire  
SP2 7PX UK  
Tel: +44 (0) 1722 424100  
Fax: +44 (0) 1722 323222  
Email: [sales@cielec.com](mailto:sales@cielec.com)  
[www.cielec.com](http://www.cielec.com)

Quotation No. 8126

30 June 2006



**Dr A Martinez-Villafañe**  
 Head of Materials Physics Department  
 Advanced Materials Research Centre  
 Chihuahua, Mexico

Item	Qty	Description	Price
LTG-15		C I Thermo Gravimetric Kit to 1200°C	US\$ 26,750.00
LM2-01	1	<b>MK2-M5 Weigh Head</b> with 5 gram capacity In a Stainless Steel Enclosure	
LM2-13	1	Mounting Bracket – for mounting MK2-M5 onto a wall	
LM2-10	1	PTFE Coating for Weigh Head	
LM2-11	1	Fixed Temperature Control Option	
LCT-01	1	<b>DISBAL Control Unit</b>	
LTC-10	1	Thermocouple Type K	
LAC-10	1	Connection Cable from MK2 Head to DISBAL	
LAC-22	1	Connection Cable from DISBAL to a PC	
LWN-01	1	LabWeigh for Windows Software Package	
LAC-20	1	Accessories Pack	
LFR-01	1	<b>Single Zone Tube Furnace to 1200°C and 2404CP Controller</b>	
LVG-11	1	High Temperature Universal Attachment <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pyrex Main Body with S35 'O' Ring fittings</li> <li>- Mullite Centre Tube</li> <li>- 300mm Mullite Sample Flask</li> <li>- Coupling Springs (Set of 6)</li> <li>- S35 Joint Clips (Set of 2)</li> <li>- Set of High Temperature Rods</li> </ul>	
LVG-12	1	110mm Silica flask (for counterbalance)	
LAC-16	1	Pan Carrier (High temperature)	
LAC-26	1	Deep Silica Pans (Set of 3)	
LVG-14	1	300mm Mullite Sample Flask	
			<b>Ex-Works UK:</b> US\$ 26,750.00
			<b>Minus 4% Special Discount:</b> US\$ 1,070.00
			<u>US\$ 25,680.00</u>
P&P-01	1	Packaging, FOB and Documentation Charges	US\$ 550.00
			<b>Total FOB UK Airport:</b> <u>US\$ 26,230.00</u>
C&F-01	1	Airfreight to El Paso, Texas (USA) Airport	US\$ 345.00
			<b>TOTAL C&amp;F El Paso, Texas:</b> <u>US\$ 26,575.00</u>

For and on behalf of CI Electronics Ltd

**C I Electronics Ltd**

Brunel Rd, Churchfields  
 Salisbury, Wiltshire  
 SP2 7PX UK

Tel: +44 (0) 1722 424100

Fax: +44 (0) 1722 323222

Email: sales@cielec.com

www.cielec.com

Registered in England. No. 850159

VAT Number is 188 2226 46

Elaine Roberts  
 Marketing Director

*C I Electronics Ltd*

139



## Terms and Conditions

- Quotation Validity:** This Quotation is valid for 90 Days.
- Delivery:** 10 to 12 Weeks from Receipt of Order and first Payment.  
**Delivery Terms:** C & F Mexico by Airfreight.
- Payment Terms:** 30% Payment due in advance with Order by Bank Transfer.  
 70% Payment due before shipment of goods.
- Currency:** All prices are in US Dollars.
- Payment Details:**
- Account:** CI Electronics Ltd  
**Bank:** National Westminster Bank  
 48 Blue Boar Row, Salisbury, Wiltshire, SP1 1DF UK
- Sort Code:** 54-41-19  
**Account No:** 02/02591979  
**IBAN No:** GB61 NWBK 6073 0102 5919 79  
**BIC Code:** NWBK GB2L
- Payment:**
- EITHER** 70% Payment may be made by means of a Confirmed Irrevocable Letter of Credit drawn on a first class UK Bank in favour of CI Electronics Limited allowing for shipment from any UK airport. The Letter of Credit should be valid for a period of 6 months and payable at sight, with all bank charges for the account of the applicant. We recommend that the Letter of Credit is opened via:
- National Westminster Bank  
 International Banking Centre  
 PO Box 359  
 Lowry House  
 17 Marble Street, 8<sup>th</sup> Floor  
 Manchester M60 2QP  
 United Kingdom
- Fax: +44 (0) 161 829 1459
- OR** 70% Payment may be made in advance by Sterling Cheque or by Bank Transfer direct to C I Electronics account, as outlined above.
- Calibration and Repair Service** CI Electronics Ltd offers a Calibration and Full Repair Service at their factory in Salisbury, UK.
- SOFTWARE LICENCE:** CI Electronics Ltd, will grant the customer a licence to use any software products purchased under this quotation.  
 The software may be used on any one computer. It is a breach of this licence to allow the software to be used on more than the specified number of computers at once. CI Electronics Ltd specifically retains ownership and copyright of the computer software.  
 The customer may not sell, transfer, rent or lease the software or their licence.
- WARRANTY:** All goods manufactured by CI are warranted for 12 months from the date of shipment. CI's obligation herein to refund repair or replace the goods is the sole liability of CI.  
 All other warranties conditions and statements expressed or implied statutory or otherwise are excluded. Subject as aforesaid, CI shall be under no liability in contract or in tort for any loss, damage, death or injury arising directly or indirectly out of the supply of use of the goods.  
 Every effort is made by CI to ensure the accuracy of any technical data or literature made available in relation to the goods. However, CI accepts no liability for any damage or injury arising from any errors or omission in such technical data.

140



## Conditions of Sale

Unless otherwise agreed in writing, the following Terms and Conditions apply.

### General

Quotations are made and all orders accepted subject to the following conditions, notwithstanding anything, which may be stated to the contrary on Customer's order form or in correspondence.

### Orders

The Company reserves the right at any time to refuse orders and to cancel any uncompleted orders or to suspend delivery.

### Prices and Price Lists

The prices shown in our catalogues and price lists are current at the time of printing but are subject to alteration without notice and goods will be invoiced at prices ruling at the time of delivery.

### Quotations

Quotations are made at current prices. Quotations are for acceptance within 60 days from the date of quotation unless otherwise quoted herein and unless accepted within that period will be deemed to have been withdrawn. The prices quoted are always subject to adjustment and the price invoiced will be the price ruling at the date of delivery.

### Delivery

The delivery period will commence from receipt by the company of a written order, accompanied by sufficient information to enable the Company to proceed with the order. The time for delivery is an estimate only and the Company shall have no liability in respect of failure to deliver or perform or delay in delivery or performing any obligations under this contract arising from any cause whatsoever. Unless otherwise stated carriage and packing are charged extra.

### Guarantee

The Company guarantees at its discretion either to refund the cost of or to repair or to replace free of charge any of the goods found to its satisfaction to be defective owing to faulty design, materials or workmanship within twelve months of the date of delivery provided that in the case of goods or components not of Company's manufacture its liability under this clause shall in no circumstances extend beyond any corresponding liability to the Company of the manufacturer of such goods or components. Goods returned under this guarantee shall be delivered as directed by the Company at the customer's expense.

The Company's obligation herein to refund, repair or replace the goods is the sole liability of the Company. All other warranties, conditions and statements expressed or implied, statutory or otherwise are excluded. Subject as aforesaid, the Company shall be under no liability in contract or in tort for any loss, damage, death or injury arising directly or indirectly out of the supply or use of the goods. Every effort is made by the Company to ensure the accuracy of any technical data or literature made available in relation to the goods. However, the Company accepts no liability for any damage or injury arising from any errors or omissions in such technical data.

### Return of Goods

Goods cannot be returned for credit unless previously agreed in writing and if it is so agreed the goods must be consigned carriage paid. Goods returned for credit must include an advice note stating the reason for return, and quoting the Company's invoice/packing note number under which the goods were despatched by the Company.

### Repairs

If goods are returned to the Company for repair whilst every care is taken with such goods the Company shall not be liable for any damage arising to the goods howsoever arising.

### Payment

All invoices are payable in cash or in accordance with such credit arrangements as may be agreed with the Company. Where payment is not received in accordance with (a) above the Company reserves the right to charge interest on any overdue sums at the rate of two per centum (2%) per month until payment. Any amounts charged by the Company under provision of this paragraph shall be paid by the customer on demand. All cheques, money orders, etc. should be crossed and must be made payable to CI Electronics Ltd. or CI Systems Ltd as identified in the bank details section of this document.

### New Accounts

New customers desiring to have an approved monthly account with the Company must furnish references as requested. Until such an account has been established and the Company has confirmed same in writing to the customer all goods will be supplied on a cash or pro-forma basis.

### Value Added Tax

Value added tax will be charged at the appropriate rate at any time of delivery and will be shown on the invoice supplied to the customer when applicable.



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Analizador térmico simultáneo SDT Q600	\$99,404.66 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN: ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y nuestra debilidad para este punto es que algunos de los equipos en los cuales se realizan estudios para las diferentes líneas de investigación se encuentran cercanos a la obsolescencia, como en este caso es el equipo de microscopio de barrido con el que cuenta el CIMAV en estos momentos. El equipo antes solicitado permitirá alcanzar 1500°C y la señal tradicional de análisis térmico diferencial es una señal equivalente a la de un calorímetro diferencial de barrido. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer la atención a nuestros clientes y a las diferentes líneas de investigación de nuestra institución al proporcionar las investigaciones en nanotecnología.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

142

*Pedir  
Sellos al  
Almacén de  
Instrumentos*

Chihuahua, Chih., a 22 de Junio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

*\$ 1,683,600.00*  
*Proy. 30006*

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Equipo analizador térmico simultáneo SDT Q600 de la marca TA Instruments**, el cual incluye un Controlador de Flujo Másico Digital Dual Integrado.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". **En base a que este equipo permite alcanzar 1,500°C y que la señal tradicional de análisis térmico diferencial (DTA), en este modelo es una señal equivalente a la de un calorímetro diferencial de barrido (DSC) lo que permitirá realizar análisis que de otra forma requerirían de dos equipo.**

El objetivo de la adquisición de este equipo, es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener mejores tiempos de respuesta y una mayor versatilidad de análisis con precisiones superiores a las que se tendrían con otros equipos.



143

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos	Compuestos con propiedades

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Base Polimérica	autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

**Dr. Jesús González Hernández**  
**Director General**

145



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

\*001162\*  
 001162

Fecha : 7/17/2006  
 Hoja : 1

REQUISICION DE COMPRA  
 POR AUTORIZAR  
 PROYECTO PROYECTO MONTERREY (EQUIPO)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	30006	5401 1	ACTANALI001	EQUIPO ANALIZADOR TERMICO SIMULTANEO SDT Q600 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS (SE ANEXA OFICIO)	PZA	2.000	1,683,600.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*

Total Requisicion 1,683,600.00

REALIZO

*[Handwritten signature]*  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 SOLICITANTE

*[Handwritten signature]*  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 AUTORIZO

146

Waters, SA CV  
 Moras # 822  
 col. Acacias  
 03230 México, D.F.



Cotización No. MDNDQ1103  
 Fecha Cotización: 4/Jul/06  
 Total Cotizado: \$260,875.22  
 R. F. C. : WAT940721QR2

**Cotización Preparada para:**

Dr. Jesús González Hernández  
 Director General  
 C Investigación Materiales Avanzados  
 Chihuahua, Chihuahua

Tel: (614) 439-1172  
 Fax: (614) 481-0812  
 e-mail:  
 jesus.gonzalez@cimav.edu.mx

**OFERTA ESPECIAL PAQUETE DE TERMOANÁLISIS**

Vía de Embarque Nuestro Transporte	Destino LAB Su Planta	Condiciones de Pago Ver Nota	Tiempo de Entrega Ver nota	Validez Ver Nota
---------------------------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------

Art.	Part. No.	Descripción	Precio		Importe
			Unitario	Cant	
<b>ANALIZADOR TGA Q500</b>					
1	953000.907	Q500 Thermogravimetric Analyzer with High Resolution and Modulation Modes: A research grade TGA with a dual range microbalance (0-200 mg and 0-1 gram ranges respectively) with autoswitching between the ranges. Superior performance is achieved using a vertical balance design with a horizontal gas purge. Features patent pending Hi- Res mode for enhanced resolution of overlapping signals, temperature modulation mode for model free kinetics, automated pan loading and furnace movement, and software controlled, dual, mass flow controllers with automated gas switching. Also includes color touch screen display for convenient operator control and monitoring of instrument status. Field - upgradeable with a 16-position autosampler. Up to 500 microliter pan sizes are available.	\$62,000.00	2 ✓	\$124,000.00 ✓

+ 10<sup>a</sup> dls  
 -----  
 12 x dls

147

ANALIZADOR SIMULTANEO SDT Q600					
2	961000.901	Q600 SDT Simultaneous DSC-TGA: Provides a true simultaneous measurement of heat flow (DSC) and weight change (TGA) on the same sample from ambient to 1,500 deg. C. DSC noise is <4 microwatts. TGA balance sensitivity is 0.1 microgram. A heat flux DSC design with separate sample and reference pans is used. It is calibrated for heat flow measurements using sapphire. The Q600 features automated furnace movement and a horizontal purge gas system with digital mass flow controllers and programmable gas switching capability. A separate Inconel 600 tube permits introduction of reactive gases into the sample chamber. The Q600 design allows evolved gas studies using FTIR or MS. The Q600 can be used in the DTA-TGA mode, and also in the dual sample mode, where separate TGA and DTA signals are available from two samples run simultaneously. The accessory kit contains three 110 microliter platinum sample pans, three 40 microliter ceramic pans, calcium oxalate monohydrate, aluminum wire for temperature calibration, aluminum oxide referen+D3ce material, sapphire calibration material, spatula, tweezers, spare fuses, calibration weig	\$66,300.00	2	\$132,600.00 ✓

Subtotal = 140,300.00  
 - D23 38.39 = 53,861.17  
 WA 0 = 86,438.83  
 Total = 129,658.2  
 Total = 99,404.64

ACCESORIOS TGA / SDT SUGERIDOS					
3	952541.901	TGA / SDT ICTAT Curie Point Reference Materials Kit. Contains six certified Curie point reference materials to temperature calibration at 153, 358, 554, 746, 931 & 1116 degrees	\$1,760.00	2	\$3,520.00 ✓
4	952540.901	TGA / SDT Mass Loss Reference Materials Kit. Includes 1 gm vial of the three solution materials for mass loss: 2%, 49% & 98%	\$1,760.00	2	\$3,520.00 ✓
5	430000863	Syringe, 100 microliter, gastight	\$140.00	2	\$280.00 ✓
6	430000866	Syringe, 500 microliter, gastight	\$190.00	2	\$380.00 ✓

DSC MODULADO Q100 X					
7	970700.907	Q100 Modulated Differential Scanning Calorimeter with Mass Flow Control: A research grade DSC with better than 0.2 microwatt sensitivity. Operating temperature range is cooling system dependent, with a maximum of 725 to -180 deg. C. Patent pending Tzero technology provides for enhanced resolution and baseline flatness. Unique DSC cell design ensures improved cooling control and superior data precision. Instrument includes patented technology to provide temperature modulation capability with amplitude and period selections. Includes color touch screen display for convenient control and monitoring of instrument status and automated opening and closure of cell, plus software controlled dual mass flow control with automated gas switching. Field upgradeable to provide autosampler capability.	\$68,400.00	1	\$68,400.00

148

ACCESORIOS DE ENFRIAMIENTO DSC					
8	970008.901	Refrigerated Cooling System (RCS). New RCS designed for the Q Series DSC. Two stage self contained DSC cooling system that is frost free, and provides programmed cooling from 550 to -90 C.	\$9,980.00	1	\$9,980.00
9	200266.001	RCS Gas Dryer: molecular sieve cartridge dryer for removal of trace moisture in purge gases. Provides dry gas to -90c dew point. Can also be used in conjunction LNCS gas dryer to extend life of the LNCS dryer cartridge.	\$400.00	1	\$400.00
10	900680.902	DSC Sample Press: Includes crimping and hermetic sealing die set. This press will seal standard and hermetic DSC pans and lids.	\$2,580.00	1	\$2,580.00
ANALIZADOR TMA Q400					
11	945000.904	Q400EM Thermomechanical Analyzer: A research-grade TMA with Standard Operating Modes (temperature ramp, isostrain, force ramp), Advanced Modes (stress ramp, strain ramp, isostrain), Creep, Stress Relaxation, Dynamic TMA, and Modulated TMA modes respectively. Temperature Range is -150 to 1000 C as supplied. Automated furnace and probe movement. Automated sample dimension measurement. Automated air cooling. Includes instruction manual and accessory kit. Accessory kit includes coefficient of expansion calibration standard, temperature calibration standard, standard expansion probe, penetration probe, macro expansion probe and quartz sample stage. A digital mass flow controller is included. Customer must order either 120 V Isolation Kit (PN 920069.120) or 240 V Conversion Kit (PN 920069.240) by part number, at no charge.	\$58,700.00	1 ✓	\$58,700.00 ✓
12	920069.120	120 V Isolation Kit	\$0.00	1	\$0.00
ACCESORIOS TMA SUGERIDOS					
13	945050.901	TMA Film/Fiber Accessory Kit. (Consisting of film / fiber sample stage, film / fiber probe assembly, vial of cleaved aluminum balls, film clamp assemblies, film clamp fixture, jeweler's screwdriver, and film clamp screws)	\$3,070.00	1	\$3,070.00 ✓
14	944202.901	Dilatometer Accessory Kit. (Consisting of dilatometer probe assembly, three dilatometer sample vials, two vials of filling medium, and a vial of aluminum calibration standard)	\$2,500.00	1	\$2,500.00 ✓
15	944204.901	Parallel Plate Rheometer Accessory Kit. (Consisting of rheometer sample-forming die set, three rheometer alignment cages, and six rheometer parallel plates)	\$2,960.00	1	\$2,960.00 ✓

Q400

149

ACCESORIOS ADICIONALES					
16	JMXDELL374	PC Controller with Windows XP Professional operating system, and Advantage Software for complete instrument control of Q Series modules. Dell Computer with 3.0 GHz Pentium IV processor, Windows XP Professional Service Pack 1, integrated audio, 48X32 CDRW/DVD Combo, Dell 17 inch Flat Panel, integrated video, 512 MB RAM, 1.44 MB Floppy and 40 GB Hard drive, 48X32 CDRW/DVD Combo, internal chassis speaker option and integrated 10/100 PIC Intel Ethernet interface. UA2000 is not keyed and can be installed on desktop Windows 98/NT/2000/XP computers with CD-ROM drives.	\$2,500.00	4	\$10,000.00 ✓
17	924500.602	12 Port Ethernet Communications Hub	\$135.00	4	\$540.00 ✓

**SOFTWARE DE CONTROL & ANALISIS**

All modules also includes Advantage software for complete experimental control of all Q Series and 2XX0 thermal modules in a Windows XP or 2000 Professional environment. Autoscheduling of conditioning, calibration, verification, diagnostics, with e-mail notification of results and web-based updates of new software is included. The software supports Unicode, and includes a choice of English, German, Japanese and Chinese languages. It offers extensive setup templates and wizards, on-line help menus with diagnostics and multimedia support, plus Universal Analysis 2000, the most comprehensive data analysis program available. Other features include real time data analysis, autoanalysis, ability to create up to 20 simultaneous curve overlay plots, a customer report generator using Microsoft Word and Excel templates, spreadsheet text files, PCX and HPGL graphics files, and ability to export ASCII data files. The operating and data analysis software is unkeyed and can be installed on Windows 2000 or XP compatible computers with CD-ROM drives.

T o t a l	\$423,430.00
- Descuento Especial	\$162,554.78
N e t o	\$260,875.22
+ 15 % I V A	\$39,131.28
T o t a l	\$300,006.51

Condiciones Comerciales

Precios

El total de esta cotización es LAB en sus instalaciones en Chihuahua, Chihuahua y en dólares americanos (USD). Este precio incluye todos los seguros, fletes, gastos de importación e impuestos.

Tiempo de Entrega

30 días naturales como máximo

Vigencia de la Cotización

Oferta especial válida hasta el **viernes 21 de julio de 2006.**

150

#### Forma de Pago

50% de anticipo al recibir la orden de compra, resto 30 días de crédito

#### Garantías

Waters S.A. de C.V. manifiesta que el periodo de garantía contra vicios ocultos y defectos de fabricación para el instrumento es de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la conclusión de la instalación y realización de pruebas de funcionamiento a completa satisfacción del cliente, o de 15 meses posteriores a la fecha de entrega del sistema en el almacén del cliente como máximo.

#### Equipo de Arranque & Operación Inicial

El instrumento incluye el equipo de arranque necesario para la operación del módulo. Adicionalmente se requiere de una computadora adecuada para la instalación del software de control y análisis, y de un suministro adecuado de gases de purga grado analítico, libres de humedad, polvo y partículas, con los reguladores y filtros pertinentes. Estos accesorios son adicionales y pueden o no estar incluidos en la presente cotización.

#### Servicios Conexos Incluidos

##### Instalación

Waters S.A. de C.V. instalará el analizador en el área determinada por el cliente, la cual deberá satisfacer los requerimientos de la "Guía de Instalación", previa notificación de lo mismo, en fecha pactada de común acuerdo. No incluye realizar obras de albañilería y fontanería. La duración estimada de las tareas de instalación y verificación de operación es de 4 a 8 horas, dependiendo del modulo y accesorios adquiridos.

##### Guía de Instalación

Waters S.A. de C.V. informará al cliente de los requerimientos eléctricos, de espacio, estabilidad mecánica y de las necesidades específicas de cada sistema a través de la "Guía de Instalación". La notificación por escrito a Waters S.A. de C.V. por parte del cliente del cumplimiento de estos requisitos es necesaria para la programación de la instalación.

#### Entrenamiento & Capacitación

##### Entrenamiento.

Waters S.A. de C.V. proporcionará el entrenamiento en una sesión en las instalaciones del cliente en el uso y la operación básica

##### Capacitación en las Instalaciones del Fabricante.

Se incluye un curso de capacitación teórica para cada módulo adquirido, sin costo, por un día con duración de 6 horas, en las instalaciones de TA Instruments ubicadas en New Castle, Delaware, USA, para una persona. El traslado y hospedaje deben ser cubiertos por el asistente.

##### Manuales de Operación

Se incluyen los manuales de operación del módulo, guía rápida del software de control y del software de análisis en formato electrónico pdf. Además, se incluyen tutoriales de ayuda disponible tanto en software de control como en el de análisis.

\* Para cualquier aclaración contacte a Ing. Miguel Angel Domínguez al (55) 5200 1867



\* Preparado por: Miguel Angel Domínguez  
Soporte Técnico & Ventas  
TA Instruments - Waters LLC  
Oficina México  
Tel: (55) 5200 1867  
Fax: (55) 5524 9376  
Email: mdominguez@tainstruments.com  
Website: <http://www.tainstruments.com>

15



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Analizador termogravimétricos de alta resolución TGAQ500	\$87,855.86 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y nuestra debilidad para este punto es que algunos de los equipos en los cuales se realizan estudios para las diferentes líneas de investigación se encuentran cercanos a la obsolescencia, como en este caso es el equipo de microscopio de barrido con el que cuenta el CIMAV en estos momentos. El equipo antes solicitado permitirá el estudio cinético de reacciones químicas catalíticas y no catalíticas, así como la caracterización de una gran variedad de muestras orgánicas e inorgánicas. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer la atención a nuestros clientes y a las diferentes líneas de investigación de nuestra institución al proporcionar las investigaciones en nanotecnología.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

152



Chihuahua Chih. a 11 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de adquisiciones**  
**CIMAV**  
**Presente.-**

Por medio del presente, solicitó la autorización para que se efectúe la adjudicación directa para llevar a cabo la adquisición de dos **"Analizadores Termogravimétricos de alta resolución Modelo TGAQ500, TA Instruments"** los cuales constan de módulos de alta resolución, controladores de flujo másico automatizados para alimentación de gases y control de temperatura asistido por modulación dinámica que permiten el estudio cinético de reacciones químicas catalíticas y no catalíticas, así como la caracterización de una gran variedad de muestras orgánicas e inorgánicas.

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Dado que las características de los equipos en cuestión (TGAQ500) son únicas en el mercado, debido a que esta clase de equipo es el único en el mercado capaz de obtener señales de TGA de alta resolución, al estar equipado con control de temperatura asistido por modulación dinámica y de contar con controladores de flujo másico integrados que permiten el correcto cambio de gases reactivos al interior de la muestra destinados a asegurar su uso continuo de manera indefinida.

Todas estas características anteriormente mencionadas hacen a este equipo ideal para la determinación de estudios cinéticos de reacción en la investigación en materiales para aplicaciones de producción de hidrogeno y celdas de combustible. Aun mas, este equipo permite la caracterización detallada con el nivel de resolución necesaria para la investigación de materiales nanoestructurados de origen catalíticos y no catalíticos que hoy en día es indispensable para la rápida selección de materiales con potencial impacto en el desarrollo de estas tecnologías (producción de hidrogeno y celdas de combustible).

El objetivo de la adquisición de estos TGAQ500, es fortalecer de manera decidida las investigaciones en Producción de Hidrogeno y Celdas de Combustible y Nanotecnología, i. e. el Programa Institucional de Producción de Hidrogeno y Celdas de Combustible, así como las líneas de investigación (las cuales se enlistan a continuación) de interés para el CIMAV.

\$ 1488,000.00  
Proy 30011  
MN  
Almacen

300

153

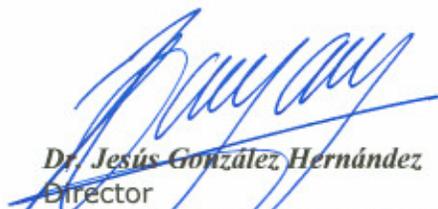




Línea de Investigación	Alcance
Desarrollo de Materiales absorbentes de CO <sub>2</sub> para la producción de Hidrogeno	Estudio cinético, investigación y desarrollo de materiales a escalas macro, micro y nanométrica, orientados a la absorción de CO <sub>2</sub> en altas temperaturas con aplicaciones en producción de hidrogeno vía reformación y oxidación parcial de hidrocarburos ligeros.
Desarrollo de Materiales catalíticos y no Catalíticos para aplicaciones en producción de hidrogeno	Estudio cinético, investigación y desarrollo de materiales catalíticos y no catalíticos a escalas macro, micro y nanométrica, orientados a producción de hidrogeno vía reformación y oxidación parcial de hidrocarburos ligeros por vías renovables.
Desarrollo de materiales orgánicos, órgano metálicos e inorgánicos en aplicaciones en Celdas de Combustible	Estudio cinético, investigación y desarrollo de materiales orgánicos, órgano metálicos e inorgánicos a escalas macro, micro y nanométrica, con aplicaciones en Celas de combustible poliméricas (PEMFC), de carbonatos fundidos (MCFC) y de oxido sólido (SOFC).
Desarrollo de materiales orgánicos, órgano metálicos e inorgánicos en aplicaciones en almacenamiento eficiente de hidrógeno	Estudio cinético, investigación y desarrollo de materiales orgánicos, órgano metálicos e inorgánicos a escalas macro, micro y nanométrica, con aplicaciones en almacenamiento eficiente de hidrógeno
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un medio ambiente libre de contaminantes
Energía	Generación de electricidad (Celdas de combustible) con sistemas alternativos amigables con el medio ambiente

Agradeciendo de antemano las atenciones que presten al presente, quedo de usted.

Atentamente

  
**Dr. Jesús González Hernández**  
Director  
[jesus.gonzalez@cimav.edu.mx](mailto:jesus.gonzalez@cimav.edu.mx)

  
**Dr. Alejandro López Ortiz**  
Coordinador de Programa  
[alejandro.lopez@cimav.edu.mx](mailto:alejandro.lopez@cimav.edu.mx)

154



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA  
 POR AUTORIZAR

\*001164\*  
 001164

Fecha : 7/17/2006  
 Hoja : 1

PROYECTO PROJ. INSTITUCIONAL DE NANOTECNOLOGIA

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	30011	0	1 ALMACEN	ARTICULO SIN CLAVE ANALIZADORES TERMOGRAVIMETRICOS DE ALTA RESOLUCION MODELO TGAQ500, TA INSTRUMENTS	.	2.000	1,488,000.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*

Total Requisicion 1,488,000.00

REALIZO

*[Handwritten signature]*  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 SOLICITANTE

*[Handwritten signature]*  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 AUTORIZO

Waters, SA CV  
 Moras # 822  
 col. Acacias  
 03230 México, D.F.



Cotización No. MDNDQ1103  
 Fecha Cotización: 4/Jul/06  
 Total Cotizado: \$260,875.22  
 R. F. C. : WAT940721QR2

**Cotización Preparada para:**

Dr. Jesús González Hernández  
 Director General  
 C Investigación Materiales Avanzados  
 Chihuahua, Chihuahua

Tel: (614) 439-1172  
 Fax: (614) 481-0812  
 e-mail:  
 jesus.gonzalez@cimav.edu.mx

**OFERTA ESPECIAL PAQUETE DE TERMOANÁLISIS**

Vía de Embarque	Destino	Condiciones de Pago	Tiempo de Entrega	Validez
Nuestro Transporte	LAB Su Planta	Ver Nota	Ver nota	Ver Nota

Art.	Part. No.	Descripción	Precio		Importe
			Unitario	Cant	

<b>ANALIZADOR TGA Q500</b>					
1	953000.907	Q500 Thermogravimetric Analyzer with High Resolution and Modulation Modes: A research grade TGA with a dual range microbalance (0-200 mg and 0-1 gram ranges respectively) with autoswitching between the ranges. Superior performance is achieved using a vertical balance design with a horizontal gas purge. Features patent pending Hi- Res mode for enhanced resolution of overlapping signals, temperature modulation mode for model free kinetics, automated pan loading and furnace movement, and software controlled, dual, mass flow controllers with automated gas switching. Also includes color touch screen display for convenient operator control and monitoring of instrument status. Field - upgradeable with a 16-position autosampler. Up to 500 microliter pan sizes are available.	\$62,000.00	2 ✓	\$124,000.00 ✓

+ 10<sup>a</sup> dls  
 12 x dls

Subtotal. — 124,000.00  
 Desc 3839 — 47603.60  
 W4 — 76396.40  
 11459.46  
 \$ 87,855.86

156

<b>ANALIZADOR SIMULTANEO SDT Q600</b>					
2	961000.901	Q600 SDT Simultaneous DSC-TGA: Provides a true simultaneous measurement of heat flow (DSC) and weight change (TGA) on the same sample from ambient to 1,500 deg. C. DSC noise is <4 microwatts. TGA balance sensitivity is 0.1 microgram. A heat flux DSC design with separate sample and reference pans is used. It is calibrated for heat flow measurements using sapphire. The Q600 features automated furnace movement and a horizontal purge gas system with digital mass flow controllers and programmable gas switching capability. A separate Inconel 600 tube permits introduction of reactive gases into the sample chamber. The Q600 design allows evolved gas studies using FTIR or MS. The Q600 can be used in the DTA-TGA mode, and also in the dual sample mode, where separate TGA and DTA signals are available from two samples run simultaneously. The accessory kit contains three 110 microliter platinum sample pans, three 40 microliter ceramic pans, calcium oxalate monohydrate, aluminum wire for temperature calibration, aluminum oxide referen+D3ce material, sapphire calibration material, spatula, tweezers, spare fuses, calibration weig	\$66,300.00	2	\$132,600.00 ✓
<b>ACCESORIOS TGA / SDT SUGERIDOS</b>					
3	952541.901	TGA / SDT ICTAT Curie Point Reference Materials Kit. Contains six certified Curie point reference materials to temperature calibration at 153, 358, 554, 746, 931 & 1116 degrees	\$1,760.00	2	\$3,520.00 ✓
4	952540.901	TGA / SDT Mass Loss Reference Materials Kit. Includes 1 gm vial of the three solution materials for mass loss: 2%, 49% & 98%	\$1,760.00	2	\$3,520.00 ✓
5	430000863	Syringe, 100 microliter, gastight	\$140.00	2	\$280.00 ✓
6	430000866	Syringe, 500 microliter, gastight	\$190.00	2	\$380.00 ✓
<b>DSC MODULADO Q100 X</b>					
7	970700.907	Q100 Modulated Differential Scanning Calorimeter with Mass Flow Control: A research grade DSC with better than 0.2 microwatt sensitivity. Operating temperature range is cooling system dependent, with a maximum of 725 to -180 deg. C. Patent pending Tzero technology provides for enhanced resolution and baseline flatness. Unique DSC cell design ensures improved cooling control and superior data precision. Instrument includes patented technology to provide temperature modulation capability with amplitude and period selections. Includes color touch screen display for convenient control and monitoring of instrument status and automated opening and closure of cell, plus software controlled dual mass flow control with automated gas switching. Field upgradeable to provide autosampler capability.	\$68,400.00	1	\$68,400.00

Q600

157

ACCESORIOS DE ENFRIAMIENTO DSC					
8	970008.901	Refrigerated Cooling System (RCS). New RCS designed for the Q Series DSC. Two stage self contained DSC cooling system that is frost free, and provides programmed cooling from 550 to -90 C.	\$9,980.00	1	\$9,980.00
9	200266.001	RCS Gas Dryer: molecular sieve cartridge dryer for removal of trace moisture in purge gases. Provides dry gas to -90c dew point. Can also be used in conjunction LNCS gas dryer to extend life of the LNCS dryer cartridge.	\$400.00	1	\$400.00
10	900680.902	DSC Sample Press: Includes crimping and hermetic sealing die set. This press will seal standard and hermetic DSC pans and lids.	\$2,580.00	1	\$2,580.00

ANALIZADOR TMA Q400					
11	945000.904	Q400EM Thermomechanical Analyzer: A research-grade TMA with Standard Operating Modes (temperature ramp, isostrain, force ramp), Advanced Modes (stress ramp, strain ramp, isostrain), Creep, Stress Relaxation, Dynamic TMA, and Modulated TMA modes respectively. Temperature Range is -150 to 1000 C as supplied. Automated furnace and probe movement. Automated sample dimension measurement. Automated air cooling. Includes instruction manual and accessory kit. Accessory kit includes coefficient of expansion calibration standard, temperature calibration standard, standard expansion probe, penetration probe, macro expansion probe and quartz sample stage. A digital mass flow controller is included. Customer must order either 120 V Isolation Kit (PN 920069.120) or 240 V Conversion Kit (PN 920069.240) by part number, at no charge.	\$58,700.00	1	\$58,700.00 ✓
12	920069.120	120 V Isolation Kit	\$0.00	1	\$0.00

ACCESORIOS TMA SUGERIDOS					
13	945050.901	TMA Film/Fiber Accessory Kit. (Consisting of film / fiber sample stage, film / fiber probe assembly, vial of cleaved aluminum balls, film clamp assemblies, film clamp fixture, jeweler's screwdriver, and film clamp screws)	\$3,070.00	1	\$3,070.00 ✓
14	944202.901	Dilatometer Accessory Kit. (Consisting of dilatometer probe assembly, three dilatometer sample vials, two vials of filling medium, and a vial of aluminum calibration standard)	\$2,500.00	1	\$2,500.00 ✓
15	944204.901	Parallel Plate Rheometer Accessory Kit. (Consisting of rheometer sample-forming die set, three rheometer alignment cages, and six rheometer parallel plates)	\$2,960.00	1	\$2,960.00 ✓

Q400

158

**ACCESORIOS ADICIONALES**

16	JMXDELL374	PC Controller with Windows XP Professional operating system, and Advantage Software for complete instrument control of Q Series modules. Dell Computer with 3.0 GHz Pentium IV processor, Windows XP Professional Service Pack 1, integrated audio, 48X32 CDRW/DVD Combo, Dell 17 inch Flat Panel, integrated video, 512 MB RAM, 1.44 MB Floppy and 40 GB Hard drive, 48X32 CDRW/DVD Combo, internal chassis speaker option and integrated 10/100 PIC Intel Ethernet interface. UA2000 is not keyed and can be installed on desktop Windows 98/NT/2000/XP computers with CD-ROM drives.	\$2,500.00	4	\$10,000.00 ✓
----	------------	---	------------	---	---------------

17	924500.602	12 Port Ethernet Communications Hub	\$135.00	4	\$540.00 ✓
----	------------	-------------------------------------	----------	---	------------

**SOFTWARE DE CONTROL & ANALISIS**

All modules also includes Advantage software for complete experimental control of all Q Series and 2XX0 thermal modules in a Windows XP or 2000 Professional environment. Autoscheduling of conditioning, calibration, verification, diagnostics, with e-mail notification of results and web-based updates of new software is included. The software supports Unicode, and includes a choice of English, German, Japanese and Chinese languages. It offers extensive setup templates and wizards, on-line help menus with diagnostics and multimedia support, plus Universal Analysis 2000, the most comprehensive data analysis program available. Other features include real time data analysis, autoanalysis, ability to create up to 20 simultaneous curve overlay plots, a customer report generator using Microsoft Word and Excel templates, spreadsheet text files, PCX and HPGL graphics files, and ability to export ASCII data files. The operating and data analysis software is unkeyed and can be installed on Windows 2000 or XP compatible computers with CD-ROM drives.

T o t a l	\$423,430.00
- Descuento Especial	\$162,554.78
N e t o	\$260,875.22
+ 15 % I V A	\$39,131.28
T o t a l	\$300,006.51

**Condiciones Comerciales**

**Precios**

El total de esta cotización es LAB en sus instalaciones en Chihuahua, Chihuahua y en dólares americanos (USD). Este precio incluye todos los seguros, fletes, gastos de importación e impuestos.

**Tiempo de Entrega**

30 días naturales como máximo

**Vigencia de la Cotización**

Oferta especial válida hasta el **viernes 21 de julio de 2006**.

159

#### Forma de Pago

50% de anticipo al recibir la orden de compra, resto 30 días de crédito

#### Garantías

Waters S.A. de C.V. manifiesta que el periodo de garantía contra vicios ocultos y defectos de fabricación para el instrumento es de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la conclusión de la instalación y realización de pruebas de funcionamiento a completa satisfacción del cliente, o de 15 meses posteriores a la fecha de entrega del sistema en el almacén del cliente como máximo.

#### Equipo de Arranque & Operación Inicial

El instrumento incluye el equipo de arranque necesario para la operación del módulo. Adicionalmente se requiere de una computadora adecuada para la instalación del software de control y análisis, y de un suministro adecuado de gases de purga grado analítico, libres de humedad, polvo y partículas, con los reguladores y filtros pertinentes. Estos accesorios son adicionales y pueden o no estar incluidos en la presente cotización.

#### Servicios Conexos Incluidos

##### Instalación

Waters S.A. de C.V. instalara el analizador en el área determinada por el cliente, la cual deberá satisfacer los requerimientos de la "Guía de Instalación", previa notificación de lo mismo, en fecha pactada de común acuerdo. No incluye realizar obras de albañilería y fontanería. La duración estimada de las tareas de instalación y verificación de operación es de 4 a 8 horas, dependiendo del modulo y accesorios adquiridos.

##### Guía de Instalación

Waters S.A. de C.V. informará al cliente de los requerimientos eléctricos, de espacio, estabilidad mecánica y de las necesidades específicas de cada sistema a través de la "Guía de Instalación". La notificación por escrito a Waters S.A. de C.V. por parte del cliente del cumplimiento de estos requisitos es necesaria para la programación de la instalación.

#### Entrenamiento & Capacitación

##### Entrenamiento.

Waters S.A. de C.V. proporcionará el entrenamiento en una sesión en las instalaciones del cliente en el uso y la operación básica

##### Capacitación en las Instalaciones del Fabricante.

Se incluye un curso de capacitación teórica para cada módulo adquirido, sin costo, por un día con duración de 6 horas, en las instalaciones de TA Instruments ubicadas en New Castle, Delaware, USA, para una persona. El traslado y hospedaje deben ser cubiertos por el asistente.

##### Manuales de Operación

Se incluyen los manuales de operación del módulo, guía rápida del software de control y del software de análisis en formato electrónico pdf. Además, se incluyen tutoriales de ayuda disponible tanto en software de control como en el de análisis.

\* Para cualquier aclaración contacte a Ing. Miguel Angel Domínguez al (55) 5200 1867



\* Preparado por:

Miguel Angel Domínguez  
Soporte Técnico & Ventas  
TA Instruments - Waters LLC  
Oficina México  
Tel: (55) 5200 1867  
Fax: (55) 5524 9376  
Email: mdominguez@tainstruments.com  
Website: <http://www.tainstruments.com>

160



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Equipo de análisis termomecánico TMA Q400	\$54,775.30 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN: ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y nuestra debilidad para este punto es que algunos de los equipos en los cuales se realizan estudios para las diferentes líneas de investigación se encuentran cercanos a la obsolescencia, como en este caso es el equipo de microscopio de barrido con el que cuenta el CIMAV en estos momentos. El equipo antes solicitado permitirá mantener atmósferas específicas durante los diferentes análisis a realizar. Uno de los objetivos principales de esta adquisición es fortalecer la atención a nuestros clientes y a las diferentes líneas de investigación de nuestra institución al proporcionar las investigaciones en nanotecnología.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

161

Chihuahua, Chih., a 22 de Junio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**

**P r e s e n t e.-**

\$ 933,240<sup>00</sup>  
Proyecto 30006

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Equipo de Análisis Termomecánico TMA Q400 de la marca TA Instruments**, el cual incluye un Controlador de Flujo Másico Digital Dual Integrado, así como los elementos para hacer pruebas de esfuerzo/deformación. (1)

La solicitud de esta compra en forma directa se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". **En atención a que este equipo, a diferencia de otras marcas, incluye el sistema integrado de control de flujo de gases para mantener atmósferas específicas durante los análisis, incluye la unidad para realizar pruebas de tensión de películas y fibras, así como la unidad para realizar mediciones de coeficiente de expansión.**

El objetivo de la adquisición del equipo de Análisis Termomecánico es fortalecer la atención a nuestros clientes y las líneas de investigación de nuestra institución (las cuales se enlistan en tabla anexa), al tener

  
162

mejores tiempos de respuesta y una mayor versatilidad de análisis con precisiones superiores a las que se tendrían con otros equipos.

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación

163

<b>Línea de Investigación</b>	<b>Alcance</b>
	de un medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**Atentamente**

**Dr. Jesús González Hernández**  
**Director General**



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

**\*001165\***  
 001165

REQUISICION DE COMPRA  
 POR AUTORIZAR

Fecha : 7/17/2006

Hoja : 1

PROYECTO PROYECTO MONTERREY (EQUIPO)

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 17/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	30006	0	1	ALMACEN	ARTICULO SIN CLAVE .EQUIPO DE ANALISIS TERMOMECANICO TMA Q400 DE LA MARCA TA INSTRUMENTS	.	1.000	933,240.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

17 JUL 2006

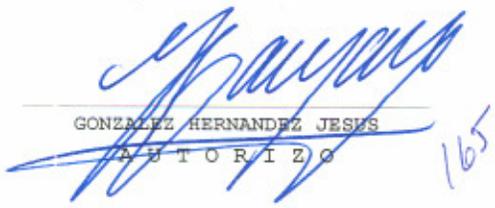
BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD 

Total Requisicion 933,240.00

REALIZO

  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 SOLICITANTE

  
 GONZALEZ HERNANDEZ JESUS  
 AUTORIZO

**Waters, SA CV**  
 Moras # 822  
 col. Acacias  
 03230 México, D.F.



Cotización No. MDNDQ1103  
 Fecha Cotización: 4/Jul/06  
 Total Cotizado: **\$260,875.22**  
 R. F. C. : WAT940721QR2

**Cotización Preparada para:**

Dr. Jesús González Hernández  
 Director General  
 C Investigación Materiales Avanzados  
 Chihuahua, Chihuahua

Tel: (614) 439-1172  
 Fax: (614) 481-0812  
 e-mail:  
 jesus.gonzalez@cimav.edu.mx

**OFERTA ESPECIAL PAQUETE DE TERMOANÁLISIS**

Vía de Embarque Nuestro Transporte	Destino LAB Su Planta	Condiciones de Pago Ver Nota	Tiempo de Entrega Ver nota	Validez Ver Nota
---------------------------------------	--------------------------	---------------------------------	-------------------------------	---------------------

Art.	Part. No.	Descripción	Precio Unitario	Cant	Importe
<b>ANALIZADOR TGA Q500</b>					
1	953000.907	Q500 Thermogravimetric Analyzer with High Resolution and Modulation Modes: A research grade TGA with a dual range microbalance (0-200 mg and 0-1 gram ranges respectively) with autoswitching between the ranges. Superior performance is achieved using a vertical balance design with a horizontal gas purge. Features patent pending Hi- Res mode for enhanced resolution of overlapping signals, temperature modulation mode for model free kinetics, automated pan loading and furnace movement, and software controlled, dual, mass flow controllers with automated gas switching. Also includes color touch screen display for convenient operator control and monitoring of instrument status. Field - upgradeable with a 16-position autosampler. Up to 500 microliter pan sizes are available.	\$62,000.00	2 ✓	\$124,000.00 ✓

+ 10<sup>a</sup> dls  
 12 x dls.

166

<b>ANALIZADOR SIMULTANEO SDT Q600</b>					
2	961000.901	Q600 SDT Simultaneous DSC-TGA: Provides a true simultaneous measurement of heat flow (DSC) and weight change (TGA) on the same sample from ambient to 1,500 deg. C. DSC noise is <4 microwatts. TGA balance sensitivity is 0.1 microgram. A heat flux DSC design with separate sample and reference pans is used. It is calibrated for heat flow measurements using sapphire. The Q600 features automated furnace movement and a horizontal purge gas system with digital mass flow controllers and programmable gas switching capability. A separate Inconel 600 tube permits introduction of reactive gases into the sample chamber. The Q600 design allows evolved gas studies using FTIR or MS. The Q600 can be used in the DTA-TGA mode, and also in the dual sample mode, where separate TGA and DTA signals are available from two samples run simultaneously. The accessory kit contains three 110 microliter platinum sample pans, three 40 microliter ceramic pans, calcium oxalate monohydrate, aluminum wire for temperature calibration, aluminum oxide reference material, sapphire calibration material, spatula, tweezers, spare fuses, calibration weight	\$66,300.00	2	\$132,600.00
<b>ACCESORIOS TGA / SDT SUGERIDOS</b>					
3	952541.901	TGA / SDT ICTAT Curie Point Reference Materials Kit. Contains six certified Curie point reference materials to temperature calibration at 153, 358, 554, 746, 931 & 1116 degrees	\$1,760.00	2	\$3,520.00
4	952540.901	TGA / SDT Mass Loss Reference Materials Kit. Includes 1 gm vial of the three solution materials for mass loss: 2%, 49% & 98%	\$1,760.00	2	\$3,520.00
5	430000863	Syringe, 100 microliter, gastight	\$140.00	2	\$280.00
6	430000866	Syringe, 500 microliter, gastight	\$190.00	2	\$380.00
<b>DSC MODULADO Q100</b>					
7	970700.907	Q100 Modulated Differential Scanning Calorimeter with Mass Flow Control: A research grade DSC with better than 0.2 microwatt sensitivity. Operating temperature range is cooling system dependent, with a maximum of 725 to -180 deg. C. Patent pending Tzero technology provides for enhanced resolution and baseline flatness. Unique DSC cell design ensures improved cooling control and superior data precision. Instrument includes patented technology to provide temperature modulation capability with amplitude and period selections. Includes color touch screen display for convenient control and monitoring of instrument status and automated opening and closure of cell, plus software controlled dual mass flow control with automated gas switching. Field upgradeable to provide autosampler capability.	\$68,400.00	1	\$68,400.00

*Q600*

*167*

ACCESORIOS DE ENFRIAMIENTO DSC					
8	970008.901	Refrigerated Cooling System (RCS). New RCS designed for the Q Series DSC. Two stage self contained DSC cooling system that is frost free, and provides programmed cooling from 550 to -90 C.	\$9,980.00	1	\$9,980.00
9	200266.001	RCS Gas Dryer: molecular sieve cartridge dryer for removal of trace moisture in purge gases. Provides dry gas to -90c dew point. Can also be used in conjunction LNCS gas dryer to extend life of the LNCS dryer cartridge.	\$400.00	1	\$400.00
10	900680.902	DSC Sample Press: Includes crimping and hermetic sealing die set. This press will seal standard and hermetic DSC pans and lids.	\$2,580.00	1	\$2,580.00

ANALIZADOR TMA Q400					
11	945000.904	Q400EM Thermomechanical Analyzer: A research-grade TMA with Standard Operating Modes (temperature ramp, isostrain, force ramp), Advanced Modes (stress ramp, strain ramp, isostrain), Creep, Stress Relaxation, Dynamic TMA, and Modulated TMA modes respectively. Temperature Range is -150 to 1000 C as supplied. Automated furnace and probe movement. Automated sample dimension measurement. Automated air cooling. Includes instruction manual and accessory kit. Accessory kit includes coefficient of expansion calibration standard, temperature calibration standard, standard expansion probe, penetration probe, macro expansion probe and quartz sample stage. A digital mass flow controller is included. Customer must order either 120 V Isolation Kit (PN 920069.120) or 240 V Conversion Kit (PN 920069.240) by part number, at no charge.	\$58,700.00	1	\$58,700.00
12	920069.120	120 V Isolation Kit	\$0.00	1	\$0.00

ACCESORIOS TMA SUGERIDOS					
13	945050.901	TMA Film/Fiber Accessory Kit. (Consisting of film / fiber sample stage, film / fiber probe assembly, vial of cleaved aluminum balls, film clamp assemblies, film clamp fixture, jeweler's screwdriver, and film clamp screws)	\$3,070.00	1	\$3,070.00
14	944202.901	Dilatometer Accessory Kit. (Consisting of dilatometer probe assembly, three dilatometer sample vials, two vials of filling medium, and a vial of aluminum calibration standard)	\$2,500.00	1	\$2,500.00
15	944204.901	Parallel Plate Rheometer Accessory Kit. (Consisting of rheometer sample-forming die set, three rheometer alignment cages, and six rheometer parallel plates)	\$2,960.00	1	\$2,960.00

Q400

177,310  
 Dec 38.39 29679.31  
 47,630.69  
 wa 7144.60  
 total 54775.29

168

ACCESORIOS ADICIONALES					
16	JMXDELL374	PC Controller with Windows XP Professional operating system, and Advantage Software for complete instrument control of Q Series modules. Dell Computer with 3.0 GHz Pentium IV processor, Windows XP Professional Service Pack 1, integrated audio, 48X32 CDRW/DVD Combo, Dell 17 inch Flat Panel, integrated video, 512 MB RAM, 1.44 MB Floppy and 40 GB Hard drive, 48X32 CDRW/DVD Combo, internal chassis speaker option and integrated 10/100 PIC Intel Ethernet interface. UA2000 is not keyed and can be installed on desktop Windows 98/NT/2000/XP computers with CD-ROM drives.	\$2,500.00	4	\$10,000.00 ✓
17	924500.602	12 Port Ethernet Communications Hub	\$135.00	4	\$540.00 ✓

**SOFTWARE DE CONTROL & ANALISIS**

All modules also includes Advantage software for complete experimental control of all Q Series and 2XX0 thermal modules in a Windows XP or 2000 Professional environment. Autoscheduling of conditioning, calibration, verification, diagnostics, with e-mail notification of results and web-based updates of new software is included. The software supports Unicode, and includes a choice of English, German, Japanese and Chinese languages. It offers extensive setup templates and wizards, on-line help menus with diagnostics and multimedia support, plus Universal Analysis 2000, the most comprehensive data analysis program available. Other features include real time data analysis, autoanalysis, ability to create up to 20 simultaneous curve overlay plots, a customer report generator using Microsoft Word and Excel templates, spreadsheet text files, PCX and HPGL graphics files, and ability to export ASCII data files. The operating and data analysis software is unkeyed and can be installed on Windows 2000 or XP compatible computers with CD-ROM drives.

T o t a l	\$423,430.00
- Descuento Especial	\$162,554.78
N e t o	\$260,875.22
+ 15 % I V A	\$39,131.28
T o t a l	\$300,006.51

Condiciones Comerciales

Precios

El total de esta cotización es LAB en sus instalaciones en Chihuahua, Chihuahua y en dólares americanos (USD). Este precio incluye todos los seguros, fletes, gastos de importación e impuestos.

Tiempo de Entrega

30 días naturales como máximo

Vigencia de la Cotización

Oferta especial válida hasta el **viernes 21 de julio de 2006.**

169

#### Forma de Pago

50% de anticipo al recibir la orden de compra, resto 30 días de crédito

#### Garantías

Waters S.A. de C.V. manifiesta que el periodo de garantía contra vicios ocultos y defectos de fabricación para el instrumento es de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de la conclusión de la instalación y realización de pruebas de funcionamiento a completa satisfacción del cliente, o de 15 meses posteriores a la fecha de entrega del sistema en el almacén del cliente como máximo.

#### Equipo de Arranque & Operación Inicial

El instrumento incluye el equipo de arranque necesario para la operación del módulo. Adicionalmente se requiere de una computadora adecuada para la instalación del software de control y análisis, y de un suministro adecuado de gases de purga grado analítico, libres de humedad, polvo y partículas, con los reguladores y filtros pertinentes. Estos accesorios son adicionales y pueden o no estar incluidos en la presente cotización.

#### Servicios Conexos Incluidos

##### Instalación

Waters S.A. de C.V. instalará el analizador en el área determinada por el cliente, la cual deberá satisfacer los requerimientos de la "Guía de Instalación", previa notificación de lo mismo, en fecha pactada de común acuerdo. No incluye realizar obras de albañilería y fontanería. La duración estimada de las tareas de instalación y verificación de operación es de 4 a 8 horas, dependiendo del modulo y accesorios adquiridos.

##### Guía de Instalación

Waters S.A. de C.V. informará al cliente de los requerimientos eléctricos, de espacio, estabilidad mecánica y de las necesidades específicas de cada sistema a través de la "Guía de Instalación". La notificación por escrito a Waters S.A. de C.V. por parte del cliente del cumplimiento de estos requisitos es necesaria para la programación de la instalación.

#### Entrenamiento & Capacitación

##### Entrenamiento.

Waters S.A. de C.V. proporcionará el entrenamiento en una sesión en las instalaciones del cliente en el uso y la operación básica

##### Capacitación en las Instalaciones del Fabricante.

Se incluye un curso de capacitación teórica para cada módulo adquirido, sin costo, por un día con duración de 6 horas, en las instalaciones de TA Instruments ubicadas en New Castle, Delaware, USA, para una persona. El traslado y hospedaje deben ser cubiertos por el asistente.

##### Manuales de Operación

Se incluyen los manuales de operación del módulo, guía rápida del software de control y del software de análisis en formato electrónico pdf. Además, se incluyen tutoriales de ayuda disponible tanto en software de control como en el de análisis.

\* Para cualquier aclaración contacte a Ing. Miguel Angel Domínguez al (55) 5200 1867



\* Preparado por:

**Miguel Angel Domínguez**  
Soporte Técnico & Ventas  
TA Instruments - Waters LLC  
Oficina México  
Tel: (55) 5200 1867  
Fax: (55) 5524 9376  
Email: [mdominguez@tainstruments.com](mailto:mdominguez@tainstruments.com)  
Website: <http://www.tainstruments.com>



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES**

**LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO**

**DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FONDOS PUNTUALES CONACYT  
NANOTECNOLOGIA - CELDAS  
EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO ESTIMADO A EJERCER</b>
5401	Equipo médico y de laboratorio: Espectrómetro de Microfluorescencia de Rayos X	\$823,550.00

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XVII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta adquisición, fundamentada en el Art. 41, fracción XVII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Para esto, dentro del Plan estratégico de mediano 2006 - 2010, una de nuestras fortalezas es contar con la infraestructura experimental relativamente adecuada en el ámbito nacional y una de nuestras debilidades es no contar con equipos que manejen tecnología digital como es el caso es el equipo de este espectrómetro. El equipo antes solicitado permitirá medir en condiciones de microfluorescencia que permite la mayor tasa de conteo y límites de detección más bajos.

Por lo anterior, la adjudicación directa de estas partidas se fundamenta en el Art. 41, fracción XVII, que a la letra dice: " Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

171



**DIRECCION GENERAL**  
**Oficio No. DG-236/06**  
**Chihuahua, Chih., a 30 de Junio de 2006**

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**  
**Presente**

Por este conducto me permito solicitar la autorización del pleno del Comité que usted preside para llevar a cabo la compra en forma directa de un **Espectrómetro de Microfluorescencia de Rayos X de Sobremesa por Energía Dispersiva, Modelo XGT 1000 (Tipo I)**, el cual consta del equipo básico de fluorescencia de Rayos X para la medición en condición de micro fluorescencia ( $\mu$ -EDXRF) que incorpora tecnología digital permitiendo la mayor tasa de conteo y límites de detección más bajos para el EDXRF (2 ppm para Ti-U y 5 ppm para el Cr y rápida determinación simultánea de todos los elementos desde el Si hasta al U.

La solicitud se basa en el artículo 41 fracción XVII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de equipos especializados, sustancias y materiales de origen químico, físico - químico o bioquímico para ser utilizadas en actividades experimentales requeridas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, siempre que dichos proyectos se encuentren autorizados por quien determine el titular de la dependencia o el órgano de gobierno de la entidad". Dado que las características de este equipo son únicas en el mercado, ya que es capaz de realizar mediciones dinámicas, analíticas, tomográficas y de mapeo con resoluciones a niveles micrométricos que complementan las determinaciones analíticas masivas en análisis nanométricos de los microscópios electrónicos, se podrán realizar los análisis de los materiales de forma más detallada.

El objetivo de la adquisición de este Espectrómetro de micro fluorescencia, es fortalecer de manera decidida las investigaciones en nanotecnología, i. e. el

172

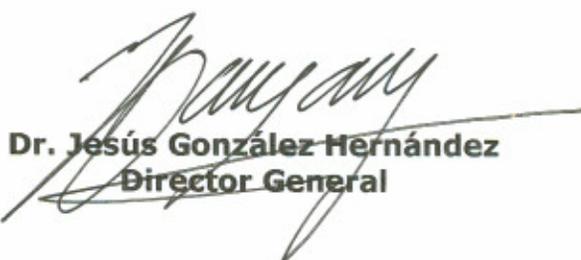
Programa Institucional de Nanotecnología, así como las líneas de investigación (las cuales se enlistan a continuación) de interés para el CIMAV.

Línea de Investigación	Alcance
Materiales Funcionales	Investigación y desarrollo de materiales multifuncionales, orientados a sistemas electromecánicos, sensores y actuadores a escalas macro-, micro- y nanométrica
Deterioro de Materiales	Comportamiento de materiales sometidos a procesos de corrosión por gases y sales fundidas en alta temperatura y corrosión electroquímica en medios acuosos en baja temperatura, así como el desarrollo de equipos y servicios de monitoreo e inspección en línea que garanticen y optimicen un aumento en la disponibilidad de los equipos industriales y una mejora en las metodologías aplicables de acuerdo con el análisis de la normatividad nacional e internacional
Integridad Mecánica y Análisis de Riesgo	Evaluar y controlar la integridad mecánica mediante criterios de confiabilidad y de análisis de riesgo. La integridad mecánica es la condición que guarda una estructura o componente de un equipo de proceso en relación a su capacidad de desempeñar la función para la que fue diseñado y cumplir con su tiempo esperado de vida
Recubrimientos	Recubrimientos metálicos y no metálicos obtenidos y aplicados por diversas técnicas, para el mejor funcionamiento materiales y equipos sometidos a una amplia gama de condiciones de operación, optimizando la operación y funcionalidad de componentes en cada caso particular
Beneficio de Minerales	Recuperación de Minerales y Metales de importancia económica, a partir de minerales no metálicos y metálicos, mediante flotación, biolixiviación, lixiviación ácida y técnicas tradicionales
Materiales Catalíticos Nanoestructurados	Síntesis y aplicación de catalizadores nanoestructurados para procesos químicos que demanda la industria y la preservación de un

Línea de Investigación	Alcance
	medio ambiente libre de contaminantes
Materiales Compuestos Base Polimérica	Compuestos con propiedades autorregulables; desarrollo de procesos avanzados de preparación de compuestos inteligentes; desarrollo de métodos de caracterización de estos compuestos
Simulación Computacional de Materiales y Procesos	Manejo y desarrollo simulación computacional de materiales y procesos de manufactura de piezas y dispositivos, así como de predicción de propiedades de compuestos y sustancias químicas
Estudios Atmosféricos	Análisis y diagnóstico de problemas asociados con la contaminación atmosférica. Desarrollo de soluciones a dichos problemas a través de la transferencia tecnológica de desarrollos innovadores
Restauración Ambiental	Análisis y diagnóstico de problemas de contaminación ambiental de suelo y agua, así como del manejo integral de residuos. Desarrollo y transferencia de métodos de remediación para minimizar y prevenir dichos problemas
Energía	Generación de electricidad con sistemas alternativos ambientalmente amigables

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



**Dr. Jesús González Hernández**  
**Director General**



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

\*001042\*  
 001042

REQUISICION  
 CAPTURADA

Fecha : 29/06/06

Hoja : 1

AUTORIZO GONZALEZ HERNANDEZ JESUS

SOLICITANTE HERRERA PERAZA EDUARDO

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 29/06/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	10029	0	1	ALMACEN	ESPECTROMETRO DE MICROFLUORESCENCIA XGT - 1000WR Tipo I  XGT - 1000 ESPECTROMETRO DE MICROFLUORESCENCIA DE RAYOS X DE SOBREMESA. MODELO TIPO I  se anexa cotización y especificaciones del mismo	PZA	1.000	823,550.00

Total Requisicion 823,550.00

Myrna Vega  
 REALIZO

Eduardo Herrera Peraza  
 SOLICITANTE

Jesús González Hernández  
 AUTORIZO

175

Para : Centro de Investigación en Materiales Avanzados Calle Miguel de Cervantes No. 120 Complejo Industrial Chihuahua Chihuahua, Chihuahua.- <u>ATENCIÓN Dr. Jesús González / DIRECTOR GRAL</u> <u>Dr. Eduardo Herrera .:-</u>	Cotización No : <b>AN-06-6346</b>		
	Fecha : Junio 23, 2006		
	Validez : Junio 30, 2006		
	Condiciones : 50% O.C.; 30% para despachar desde Matriz Monterrey y 20% contra Entrega		
	Precios : Dólares DDP CIMAV Chih, Chih. ( Incluye el IVA )		
	Tiempo de Entrega : 9-12 semanas, típico		
Tlf :	(614) 4391172/71	E mail: <a href="mailto:eduardo.herrera@cimav.edu.mx">eduardo.herrera@cimav.edu.mx</a>	Vtas : Víctoriano García

**APLICACION:** Análisis General bajo Microfluorescencia de Rayos X por Energía Dispersiva

Item	Cant	N/P	Descripción	Precio Unit Pesos Mexicanos M.N.	Precio Total Pesos Mexicanos M.N.
1	1	XGT-1000WR Tipo I	XGT -1000 Espectrómetro de Microfluorescencia de Rayos X de sobremesa. Modelo Tipo I	<u>Precio Regular</u> : 987,370.00	<u>PRECIO ESPECIAL ( UNICO )</u> : 823,550.00

Un espectrómetro de Alto Desempeño de *Fluorescencia de Rayos X para medición en microfluorescencia ( $\mu$ -EDXRF)* incorporando tecnología digital permitiendo la mayor tasa de conteo y los límites de detección más bajos para EDXRF -- 2 ppm para Ti-U y 5 ppm para Cr -- para la rápida *determinación simultánea de todos los elementos desde Si hasta U* ( en atmósfera de aire ) en matrices variadas, incluyendo:

- \* Dispositivos electrónicos : PCB, conectores, componentes, plásticos, epoxy, empaques, etc...
- \* Componentes de autos: metales, plásticos, espumas, ensamblajes de cables, partes plateadas, pinturas, etc...

176

\* Materiales sólidos : tarjetas electrónicas, polímeros, plásticos, metales, etc...

\* Materiales varios tales como catalizadores, materias primas, etc

\* Líquidos tales como baños galvánicos, emulsiones, pinturas, tintes, etc.

Tiempo de análisis ( CUALITATIVO Y CUANTITATIVO )  
programable entre 5 y 10000 segundos.

Equipo capaz de realizar escaneo en toda la Región entre 0 y 50 KeV, utilizando un Juego de Filtros Primarios y Secundarios para la eliminación de interferentes.

Comprende un espectrómetro de sobremesa, electrónica de procesamiento de señal, y computadora personal compatible IBM cargada con Software avanzado e impresora/monitor asociado.

Incluye una Cámara de Trabajo Grande que opera bajo atmósfera de aire, capaz de soportar *muestras tanto regulares como irregulares desde tamaños de micras hasta 460mm X 360mm de tamaño y de hasta 150mm de altura.*

Incluye *Tubo de Rayos X de ánodo de Rh enfriado por aire para cobertura elemental ampliada, programable entre 15 y 50 kV, y entre 1-1000mA, con Guía Especial para Tubo de Rayos X (XGT).* El área de iluminación de la muestra es de 1.2mm de diámetro. La guía del tubo proveerá diez veces más Energía de Rayos X que un colimador estándar de tamaño similar, aumentando los límites de detección y mejorando la precisión.

Incluye un Sistema de Detección Ultra-Puro de Silicio de Alto Desempeño XEROPHY ( Patentado ) y un procesador digital de pulsos asociado con una resolución garantizada mejor a 140eV. El Detector está enfriado por Nitrógeno Líquido y el espectrómetro incluye un tanque de 3 litros con *monitoreo automático de nivel* para la protección del detector.

\* El enfriamiento por LN<sub>2</sub> ( Nitrógeno Líquido ) se requiere solamente durante la operación del sistema, por lo que *dejar que el recipiente se vacíe no causará ningún daño grave al detector*, aunque no es lo recomendado.

Observación Óptica de Imagen : Aproximadamente  
Magnificación 50X - COAXIAL EN EL EJE Z - con Cámara Digital tipo-CCD.

177



Measurement Systems  
 3150 ...  
 age, IL 60007  
 Instruments.com



Incluye el Software en ambiente Windows, que permite total control del espectrómetro permitiendo análisis cualitativo, semi-cuantitativo y cuantitativo (Análisis Standardless y por Parámetros Fundamentales) con sus curvas de calibración, así como todos los modelos de corrección necesarios, tales como deconvoluciones de picos, tasas, absorciones de masa, etc.

*Incluye parámetros analíticos preprogramados optimizados -- Incluyendo Programa para Calibración de Muestras Generales --* que permiten simplicidad de uso, mientras que permiten especificidad según el deseo del usuario. Incluye librería de datos pre-cargada incluyendo perfiles elementales para una cobertura total desde Si hasta U.

*El sistema se surte completo con un juego de estándares de calibración, documentación completa, refacciones básicas operativas y muestras de verificación usadas para estabilizar la ganancia y corregir la deriva.*

Computadora/Impresora

PC compatible con IBM con Procesador 866 MHz Intel Pentium IV, 256MB RAM, Disco Duro de 15 Gbytes, 3.5" 1.44 Mb floppy disk drive, EIDE de 48 velocidad, 17" SVGA monitor a color, Teclado de 105 letras WindowsTM 2000, Ratón PS de 2 botones e impresora de inyección de tinta.

El Software es Microsoft WindowsTM 2000.

\*Debido a que la tecnología de computación avanza muy rápidamente, la computadora que se proveerá será de igual o mejor desempeño que la aquí indicada.

(Se hará lo posible por surtirles el equipo con Pantalla Plana)

\*Manufacturado y distribuido bajo un trato Corporativo entre Horiba, Ltd. and Oxford Instruments Measurement Systems, Inc.

2 1 IA Garant GARANTIA DE FABRICA INCLUIDA INCLUIDA

La Compañía Garantiza que los bienes manufacturados por ella están libres de defectos en material o mano de obra bajo condiciones normales de uso y servicio. Esta Garantía exime a los consumibles. Cualquier bien o bienes que se encuentren defectuosos dentro de los 12 meses desde la fecha de entrega se repararán sin cargo alguno.

178



Measurement Systems  
 d  
 ge, IL 60007  
 1struments.com



3 1 ICCRX-AN INSTALACION, CAPACITACION, CURSO Y ENTRENAMIENTO EN DESTINO FINAL ( CIMAV Chihuahua, Chih. ).- INCLUIDO INCLUIDO

Capacitación Profunda en el XGT1000 (al mismo nivel que un Curso recibido en Casa Matriz en EEUU o Japón) que incluye :

1.- Curso Teórico-Práctico sobre Fluorescencia de Rayos X (EDXRF) dictado por Especialista de Aplicación. Este Curso tiene como objetivo que los usuarios del equipo aprendan a desarrollar sus propios métodos de análisis, conociendo a profundidad los parámetros operativos necesarios para calibrar métodos nuevos y ajustar métodos ya existentes. Asimismo, sirve para permitir a los usuarios realizar una interpretación correcta de los resultados analíticos.

2.- Capacitación sobre el uso del equipo dictada por Ingeniero de Servicio. Esto incluye la Capacitación sobre el manejo del Software y la forma de programar el equipo para obtener el máximo beneficio .

3.- Entrenamiento sobre mantenimiento rutinario y resolución de problemas ( Trouble-Shooting ) dictado en conjunto por Especialista de Aplicación e Ingeniero de Servicio.

DURACION EN CONIUNTO : 3 ½ días

PRECIO ESPECIAL UNICO XGT1000 Tipo I DDP CIMAV Chihuahua, Chih .-	\$823,550.00
PESOS MEXICANOS ( Items 01 al 03 ) Incluyendo el IVA	

**Opcionales:**

<u>Item</u>	<u>Cant</u>	<u>N/P</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio Unit</u> <u>Dólares \$</u>	<u>Precio Total</u> <u>Dólares \$</u>
1	1	XGT-2	Expansión a Espectrómetro Tipo II  Incluye un mecanismo para intercambiar guía de Tubo de Rayos X de 100µm y de 1.2mm para lograr la flexibilidad de medir características en muestras muy chicas; al mismo tiempo que mantenemos desempeño de la configuración std.	\$10,000.00	\$10,000.00
2	1	XGT-SSH	Portamuestras para muestras pequeñas ( Modelo Estándar )	\$790.00	\$790.00

179

Measurement Systems  
945 Busse Road  
Illage, IL 60007



vgarcia@analitek.com  
Tlf : 81040267 Ext. 127



-instruments.com

<u>Item</u>	<u>Cant</u>	<u>N/P</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio Unit</u> <u>Dòlares \$</u>	<u>Precio Total</u> <u>Dòlares \$</u>
3	1	XGT-SWA	Portamuestras para ensamblaje de cables pequeños	\$580.00	\$580.00
4	10	XGT-SHLIQ	Portamuestras para análisis de líquidos ( Unidad ) de Material PTFE	\$ 50.00	\$ 500.00

**Términos y Condiciones :**

**Pagos :** 50% con la Orden de Compra; 30% para despacho desde Monterrey y 20% contra Entrega

**Precios :** Precios mostrados en Pesos Mexicanos M.N. y ya incluyen el IVA.

**Orden de Compra :** Debe ser generada a nombre de ANALITEK, S.A. DE C.V. ( Representante Exclusivo de OXFORD Instruments ) Atención Francisco Salas, Oficina Chihuahua.-

**Tiempo de Entrega :** 9 a 12 semanas ( típico ) después de recibir la Orden de Compra y el pago respectivo.

**Programa de Mantenimiento :** Incluye Programa de Mantenimiento durante el 1er. Año de Operación del equipo; que incluye 2 Visitas de Mantenimiento de Rutina y 1 de Emergencia SIN COSTO para el CIMAV.

**Garantía :** 12 meses desde su Entrega; cubriendo defectos de fabricación. Cualquier parte que se encuentre defectuosa será reemplazada libre de costo durante el primer año de operación del instrumento.

**Validez de la Oferta :**

Esta oferta es válida hasta el 30 de Junio de 2006. El Precio Especial Ofrecido impide mantener la Oferta por más tiempo.

**Oficina Chihuahua :**

Francisco Salas Fernández  
Ventas Técnicas  
C. Sección 10 de Mineros # 41  
Col. 2 de Octubre C.P. 31375  
Chihuahua, Chih.  
Tel. / Fax. (614) 4353576  
Cel. (614) 1846479  
Lada sin costo: 01800 7332625  
e-mail. [fsalas@analitek.com](mailto:fsalas@analitek.com)  
<http://www.analitek.com>

**Revisado y aprobado :**

Ing Victoriano J. Garcia  
CASA MATRIZ MONTERREY  
[vgarcia@analitek.com](mailto:vgarcia@analitek.com)

180

8.- Presentación y aprobación, en su caso, de los dictámenes de excepción a la licitación pública basados en el artículo 41 de la LAASSP, recursos fiscales.





Chihuahua, Chih., a 7 de Julio de 2006

LIC. RAQUEL TERRAZAS CUESTA  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ADQUISICIONES  
P R E S E N T E.-

Por medio de la presente, solicito la adjudicación directa de la empresa TÜV América de México, S.A. de C.V., por concepto de la 2da. auditoría de seguimiento de la certificación obtenida el año antepasado.

La solicitud se hace en base al artículo 41, fracción III, de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público y al contrato, celebrado entre CIMAV y TÜV América de México, como organismo de certificación.

Anexo a la presente la factura enviada por TÜV, de donde se desprende que el costo de la auditoría de seguimiento será de \$ 18,413.60 más IVA (incluye seguimiento, cuota anual, RAB y gastos de administración).

Cabe señalar que no están incluidos los costos de transportación aérea, alimentación y hospedaje, los cuales es conveniente que los asuma directamente CIMAV.

Sin otro particular agradezco de antemano su atención a la presente.

Atentamente,

ING. JULIO CÉSAR FIERRO ALONSO  
ADMINISTRADOR DEL PROGRAMA DE CALIDAD

C.c.p. Lic. Gilda Legarreta Ito.-Directora de Planeación y Asuntos Estratégicos.  
C.c.p. Archivo.



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
CIM941025MJ1

REQUISICION

REQUISICION DE COMPRA  
CAPTURADA  
PROYECTO PROGRAMA DE CALIDAD

\*001077\*  
001077

Fecha : 06/07/2006  
Hoja : 1

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 05/07/2006

#	PROYECTO	PART U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	10034	0	1 ALMACEN	ARTICULO SIN CLAVE 2da. AUDITORIA DE SEGUIMIENTO PARA MANTENER LA CERTIFICACION A ISO 9001 POR PARTE DE TÜV.	SER	1.000	18,413.60



DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES

6/07/07

Depositar a la cuenta :

HSBC  
TÜV América de México, S.A. de C.V.

Cta. 4020443239 SELLO PRESUPUESTAL  
02158004020943239 AUTORIZACION



FIRMA

\*Factura Original

FECHA	PARTIDA	NOMBRE	IMPORTE
	3304		\$21,175.61

CARGO A LA CUENTA No.

TÜV América de México, S.A. de C.V.

Detenido hasta  
compte

Inmuebles

Deposito  
ANEXO DATOS

SUBTOTAL 18,413.60  
I.V.A X 2,762.01  
TOTAL 21,175.61

Total Requisicion

18,413.60

Bibiana Borja B.

REALIZO

BORJA BLANCO BIBIANA  
SOLICITANTE

FIERRO ALONSO JULIO CESAR  
AUTORIZO

184



México

TUV América de México, S.A. de C.V.  
Mixcoac No. 1505 esquina con J. Cantú Leal  
Col. Buenos Aires  
Monterrey, N.L. México C.P. 64800

R.F.C. TAM-950920-L6A

Conn. (81) 8221-3530  
Fax (81) 8221-3557  
e-mail: finanzas@tuvmex.com.mx

FACTURA  
INVOICE

05691

FECHA  
DATE

29/JUNIO/2006

LUGAR DE EXPEDICION  
PLACE OF EXPEDITION

Monterrey, Nuevo León

ORDEN DE COMPRA  
PURCHASE ORDER

CLIENTE / CLIENT: CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS, SC

DIRECCION: / ADDRESS  
Miguel de Cervantes N° 120  
Chihuahua

Complejo Industrial Chihuahua  
Mexico

C.P. / ZIP: 31109

R.F.C. CIM941025RJ1

ATENCION DE / ATTENTION TO: Ing. Julio Fierro Alonso

CANTIDAD QUANTITY	DESCRIPCION DESCRIPTION	PRECIO UNITARIO UNIT PRICE	IMPORTE AMOUNT
	ISO 9001:2000		
1	Auditoria de Seguimiento Anual (Incluye Reporte)	10,287.18	10,287.18
1	Gastos de Transporte	1,839.81	1,839.81
1	Gastos de Administración	571.51	571.51
1	Cuota Anual de Registro ANAB	5,715.10	5,715.10

IMPORTE CON LETRA / TOTAL AMOUNT:  
(VEINTIOCHO MIL CINCO SESENTA Y CINCO PESOS 65/100 M.N.)

SUB-TOTAL

18,413.60

I.V.A. / SALES TAX

2,762.05

TOTAL

21,175.65



Monterrey, N.L. A \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_. Por este  
pagaré me(nos) obligo(amos) a pagar incondicionalmente el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
del \_\_\_\_\_ en la ciudad de Monterrey, N.L. a la orden de TUV América de México, S.A.  
de C.V. la cantidad de \$ \_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) que hemos recibido a mi(nuestra)  
entera satisfacción, la falta de pago a su vencimiento causará interés del \_\_\_\_% mensual.

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTA FACTURA CONSTITUYE  
UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

NOMBRE / NAME

FIRMA / SIGNATURE

IMPRESO POR OFORMAR, S.A. DE C.V. ARRIUNO 8 DE LA GARZA No. 530 COL. BUROCRATAS DEL EDO.  
TEL. Y FAX (81) 801-6000 AL 01 887-5300 E-MAIL: OFORMAR@OFORMAR.COM MONTERREY, NL, C.P. 64000  
R.F.C. OF400944-AE AUTORIZACIÓN PUBLICADA EN PÁGINA INTERNET @AMARRO2  
NOMBRE DE APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE  
IMPRESIONES AUTORIZADAS: 0449983 FOLIOS DEL 0-001 AL 1-000  
IMPRESO EL 16 DE ENERO DEL 2006 VENCE EL 16 DE ENERO DEL 2008

185

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPONANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES



México

TUV América de México, S.A. de C.V.
Mixcoac No. 1505 esquina con J. Cantú Leal
Col. Buenos Aires
Monterrey, N.L. México C.P. 64800

R.F.C. TAM-950920-L6A

Conm. (81) 8221-3530
Fax (81) 8221-3557
e-mail: finanzas@tuvmex.com.mx

FACTURA INVOICE 05691
FECHA DATE 29/JUNIO/2006
LUGAR DE EXPEDICION PLACE OF EXPEDITION Monterrey, Nuevo León
ORDEN DE COMPRA PURCHASE ORDER

CLIENTE / CLIENT: CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS, SC

DIRECCION: / ADDRESS

Miguel de Cervantes N° 120
Chihuahua

Chihuahua

Complejo Industrial Chihuahua
Mexico

C.P. / ZIP: 31109

CIM941025MJI

R.F.C.

ATENCION DE / ATTENTION TO: Inq. Julio Fierro Alonso

Table with 4 columns: CANTIDAD / QUANTITY, DESCRIPCION / DESCRIPTION, PRECIO UNITARIO / UNIT PRICE, IMPORTE / AMOUNT. Includes items like Auditoria de Seguimiento Anual, Gastos de Transporte, Gastos de Administración, and Cuota Anual de Registro ANAB.

IMPORTE CON LETRA / TOTAL AMOUNT:
(VEINTIUN MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS 65/100 M.N.)

Summary table with 2 columns: Description (SUB-TOTAL, I.V.A. / SALES TAX, TOTAL) and Amount (18,413.60, 2,762.05, 21,175.65).



Monterrey, N.L. A \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_. Por este pagaré me(nos) obligo(amos) a pagar incondicionalmente el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ en la ciudad de Monterrey, N.L. a la orden de TUV América de México, S.A. de C.V. la cantidad de \$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) que hemos recibido a mi(nuestra) entera satisfacción, la falta de pago a su vencimiento causará interés del \_\_\_\_ % mensual.

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTA FACTURA CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

Handwritten signature

NOMBRE / NAME \_\_\_\_\_ FIRMA / SIGNATURE \_\_\_\_\_

ORIGINAL

IMPRESO POR SEFORMAS S.A. DE C.V. ARTURO B. DE LA GARZA No. 200 COL. BUROCENTROS DEL EDO. TEL Y FAX (81) 821-2061 AL 81 7 8015881 E-mail: seformas@seformas.com.mx MONTERREY, N.L. C.P. 64800
R.F.C. SEP 47811846 AUTORIZACION PUEB. CANCELLADO PARA INTERNET 4-A-04-003
NUMERO DE APROBACION DEL SISTEMA DE CONTROL DE
IMPRESORES AUTORIZADOS: 8449963 FOLIOS DEL 5 AL 1 430
IMPRESO EL 16 DE ENERO DEL 2006 VENCE EL 16 DE ENERO DEL 2006



México

TUV América de México, S.A. de C.V.  
Mixcoac No. 1505 esquina con J. Cantú Leal  
Col. Buenos Aires  
Monterrey, N.L. México C.P. 64800

R.F.C. TAM-950920-L6A

Conm. (81) 8221-3530  
Fax (81) 8221-3557  
e-mail: finanzas@tuvmex.com.mx

FACTURA  
INVOICE

05691

FECHA  
DATE

29/JUNIO/2006

LUGAR DE EXPEDICION  
PLACE OF EXPEDITION

Monterrey, Nuevo León

ORDEN DE COMPRA  
PURCHASE ORDER

CLIENTE / CLIENT: CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS, SC

DIRECCION / ADDRESS  
Miguel de Cervantes N° 120  
Chihuahua

Complejo Industrial Chihuahua  
Mexico

C.P. / ZIP: 31109

CIM941025M01

R.F.C.

ATENCION DE / ATTENTION TO: Inq. Julio Fierro Alonso

CANTIDAD QUANTITY	DESCRIPCION DESCRIPTION	PRECIO UNITARIO UNIT PRICE	IMPORTE AMOUNT
	ISO 9001:2000		
1	Auditoria de Seguimiento Anual (Incluye Reporte)	10,287.18	10,287.18
1	Gastos de Transporte	1,839.81	1,839.81
1	Gastos de Administración	571.51	571.51
1	Cuota Anual de Registro ANAB	5,715.10	5,715.10

IMPORTE CON LETRA / TOTAL AMOUNT:  
(VEINTIUN MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS 65/100 M.N.)

SUB-TOTAL

18,413.60

I.V.A. / SALES TAX

2,762.05

TOTAL

21,175.65



Monterrey, N.L. A \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_. Por este  
pagaré me(nos) obligo(amos) a pagar incondicionalmente el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
del \_\_\_\_\_ en la ciudad de Monterrey, N.L. a la orden de TUV América de México, S.A.  
de C.V. la cantidad de \$ \_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ) que hemos recibido a mi(nuestra)  
entera satisfacción, la falta de pago a su vencimiento causará interés del \_\_\_\_% mensual.

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTA FACTURA CONSTITUYE  
UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

NOMBRE / NAME

FIRMA / SIGNATURE

ORIGINAL

IMPRESO POR REFORMAS S.A. DE C.V. AVIACION DE LA GARZA No. 300 COL. BUENOS AIRES DEL EDO.  
TEL. 8449983 FAX 8449983  
CALLE GARZA No. 1 DEL EDO. DE COAHUILA DE ZARAGOZA DEL EDO. DE COAHUILA DE ZARAGOZA  
CARRILLO DE ALBAZANO No. 1000 DEL EDO. DE COAHUILA DE ZARAGOZA  
IMPRESOR AUTORIZADO 8449983 FOLIOS DEL 1 AL 1400  
IMPRESO EL 18 DE ENERO DEL 2006 HORA 08:18 DEL 18 DE ENERO DEL 2006

187



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO

**DICTAMEN**  
**EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA**  
**ARTÍCULO 41**  
**RECURSOS FISCALES**  
**EJERCICIO FISCAL 2006**

<b>PARTIDA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO PRESUPUESTADO POR EJERCER DE RECURSOS FISCALES</b>
3409	Patentes, Regalías y Otros: Reprogramación de Software Creston	\$201.25 USD

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION I**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para esta contratación, fundamentadas en el Art. 41, fracción I, basados en lo siguiente:

La reprogramación de este software permitirá tener mejor control de la luces, cortinas y cañon al incorporarse una opción individual para cada uno de ellos. El sistema Creston es el control remoto de la sala de juntas de Dirección General.. Dicho software se adquirirá en forma directa a la compañía que cuenta con los derechos exclusivos de este.

Por lo expuesto con antelación, la adquisición por adjudicación directa para la partida mencionada se basa en el Art. 41, fracción I, que a la letra estipula "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando el contrato sólo pueda celebrarse con una determinada persona por tratarse de obras de arte, titularidad de patentes, derechos de autos u otros derechos exclusivos".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

187A



Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.

Chihuahua, Chih. 18 de Julio de 2006.

Lic. Raquel Terrazas Cuesta  
Comité de Adquisiciones  
CIMAV  
P r e s e n t e.-

Por medio de este conducto me permito solicitar la autorización para que se efectúe la adjudicación directa de la contratación del servicio de **reprogramación del software del sistema Creston**.

Por un monto total para erogar de \$145.00 USD presupuestado en la partida 3409.

El sistema Creston es el control remoto de la sala de juntas de Dirección General y con la reprogramación del software se permitirá tener mejor control de luces, cortinas y cañón al incorporarse una opción individual para cada uno de ellos.

El software será adquirido en forma directa con la compañía que cuenta con los derechos exclusivos de representación de la compañía que cuenta con los derechos en México.

Por lo anterior, solicito la autorización para efectuar la adjudicación directa para la partida 3409, para adquirir el software, basado en el artículo 41 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, por tratarse de obras de arte, o de bienes y servicios para los cuales no existan alternativos o sustitutos técnicamente razonables, el contrato sólo pueda celebrarse con una

187 B

determinada persona porque posee la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor u otros derechos exclusivos";

Agradeciendo de antemano las atenciones que presten al presente, quedo de usted.

**Atentamente**

*Jonathan Hdez.*  
**Ing. Jonathan Hernández**

1870



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION

\*001103\*  
001103

REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA  
 PROYECTO SISTEMAS

Fecha : 10/07/2006  
 Hoja : 1

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 10/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	10023	0	1	ALMACEN	Programación del sistema Crestron	.	1.000	<del>175.00 USD</del> 175.00 USD I.V.A \$ 26.25 USD TOTAL 201.25 USD

TENCO, SA. de CV.  
 Inmediata Us Entregada

DEPARTAMENTO DE ADQUISICIONES

Total Requisicion 2,254.00

Carmen M. Becerra  
 REALIZO

Carmen M. Becerra  
 BECERRA BENCOMO CARMEN MARIA  
 SOLICITANTE

Jonathan Hdez  
 HERNANDEZ MONTES DAVID  
 AUTORIZO

1870



*Brenda L. Pérez*

Tenco, S.A. de C.V.  
Av. Mirador No. 3919  
Fraccionamiento Sicomoros  
31260 Chihuahua, Chih. México  
Tel. y Fax.: +52 (614) 410-50-17  
www.tenco.com.mx  
e-mail: tenco@tenco.com.mx

Lunes, 19 de Junio de 2006

**CIMAV**  
CHIHUAHUA, CHIH.

SIP 61173

**ING. CARMEN BECERRA**

Atendiendo a su amable solicitud, tenemos el agrado de someter a su consideración nuestra propuesta para realizar la Reprogramación del Sistema Crestron de su Sala de Juntas del CIMAV ubicada en esta ciudad.

**RESUMEN DE LA PROPUESTA**

U.S. Dólares

PART.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
A	Reprogramación del Sistema Crestron	\$ 175.00
<b>TOTAL</b>		<b>USD \$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">175.00</span></b>

**NOTAS:**

- 1) La propuesta unicamente contempla la reprogramacion del Sistema de Control Crestron, en caso de detectarse algun tipo de falla en el equipo de control y/o en los equipos perifericos esto tendra que cotizarse por separado.
- 2) Cualquier modificación o agregado al proyecto podrá hacer variar los tiempos de entrega y precios del sistema antes mencionados.
- 3) Ver anexo Catalogo de Conceptos.

**TRABAJOS NO INCLUIDOS:**

- 1) **No se incluyen refacciones de ningun tipo.**
- 2) Trabajos de albañilería, instalación de canalizaciones, carpintería, herrería y pintura .
- 3) La alimentación eléctrica para las fuentes de poder y equipo de control.
- 4) Trabajos fuera de horarios de oficina ( 8:30 a.m. a 6:30 p.m. Lunes - Viernes ) o en fin de semana.

**CONDICIONES DE COMPRA**

\* 100% por anticipado.

*1878*



Tenco, S.A. de C.V.  
Av. Mirador No. 3919  
Fraccionamiento Sicomoros  
31260 Chihuahua, Chih. México  
Tel. y Fax.: +52 (614) 410-50-17  
www.tenco.com.mx  
e-mail: tenco@tenco.com.mx

- \* Los precios anteriores son en U.S. dólares, pagaderos en M.N. al tipo de cambio del dólar libre a la venta del día de pago.
- \* Los precios anteriores no incluyen el 15% de I.V.A.
- \* Los precios anteriores son L.A.B. La Obra.
- \* Tiempo de entrega a partir de recibir su O.C./ Confirmación :  Semanas.
- \* La vigencia de la Cotización es de 30 días.

Esperando poder servirle muy pronto, quedamos a sus órdenes.

Atentamente

**Rogelio Guido**

Tenco, SA de CV.

1877

9.- Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de consorcios.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO

DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS FISCALES  
EJERCICIO FISCAL 2006

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO ESTIMADO A EJERCER DEL PRESUPUESTO 2006
5206	Bienes informáticos: Computadora Monitor	\$27,200.00
5101	Mobiliario Pintaron (2)	\$1,600.00

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para estas adquisiciones, fundamentada en el Art. 41, fracción XII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Los equipos y mobiliario que incluyen las partidas antes descritas son los principales que se utilizan para llevar a cabo los consorcios de CONACYT-Prolec denominados:

- Proyecto coeficientes de transferencia de calor en papel perforado.
- Modelo predictivo de generación de gases
- Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del nomex

Por lo expuesto con anterioridad, la adjudicación directa de esta partida se basa en el Art. 41, fracción XII, que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objeto o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de su constitución".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para la partida antes citada y con el monto especificado, efectuar una adjudicación directa.



**DEPARTAMENTO DE QUIMICA DE MATERIALES**

Chihuahua, Chih., a 12 de Julio del 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de adquisiciones**  
**CIMAV**  
**Presente.-**

Por medio del presente, solicito autorización para que se efectúe la adjudicación directa para llevar a cabo la adquisición de lo siguiente:

Descripción	Costo Aproximado	Afectación presupuestal
2 pzas. pizarrón blanco de acrílico 1.20 x 2.40	\$4,000	Proyecto Coeficientes de T. de Calor en Papel Perforado
1 pza. Computadora Dell	\$14,000	Modelo Predictivo de Generación de Gases
1 pza. Monitor Dell	\$14,000	Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del NOMEX.

\*Se anexa requisición y cotización con especificaciones.

A continuación los objetivos de los proyectos en cuestión:

**Proyecto Coeficientes de T. de Calor en Papel Perforado**

Cuantificar el beneficio que se obtiene cuando se utiliza este papel como última capa para envolver el conductor de cobre, ya que de acuerdo con el proveedor la turbulencia generada favorece la disipación de calor del conducto de cobre

**Modelo Predictivo de Generación de Gases**

Establecer un modelo matemático que permita predecir los niveles de formación de gases, el cual será utilizado por PROLEC como herramienta en el diseño de transformadores.

**Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del NOMEX**

Evaluar el comportamiento de las propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del papel NOMEX en función de la temperatura, con el fin de que PROLEC utilice esta información para el diseño de sus transformadores.

Dicha adquisición se basa en el artículo 41 fracción XII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y

190

servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objetivo o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de su constitución.

A continuación los objetivos de los proyectos:

**Proyecto Coeficientes de T. de Calor en Papel Perforado**

Cuantificar el beneficio que se obtiene cuando se utiliza este papel como última capa para envolver el conductor de cobre, ya que de acuerdo con el proveedor la turbulencia generada favorece la disipación de calor del conducto de cobre  
Se anexa requisición y cotización con especificaciones.

**Modelo Predictivo de Generación de Gases**

Establecer un modelo matemático que permita predecir los niveles de formación de gases, el cual será utilizado por PROLEC como herramienta en el diseño de transformadores.

**Curvas de propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del NOMEX**

Evaluar el comportamiento de las propiedades eléctricas, mecánicas, químicas y térmicas del papel NOMEX en función de la temperatura, con el fin de que PROLEC utilice esta información para el diseño de sus transformadores.

El equipo y el mobiliario antes mencionados se solicitan por las siguientes razones:

La adquisición de la computadora, es en base a que actualmente no se cuenta con un equipo que tenga la capacidad para los requerimientos de desarrollo de los proyectos.

La pantalla solicitada, permitirá contar con una mayor capacidad, procesamiento y resolución de imágenes que se están generando de los proyectos en cuestión.

Los pizarrones de acrílico, se solicitan ya que actualmente no se cuenta con este elemento para la discusión de los proyectos.

Agradeciendo de antemano las atenciones que presten al presente, quedo de usted.

**Atentamente**



**Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal**  
**Responsable de los Proyectos**

C.c.p. Archivo



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION



001093

REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA

Fecha : 07/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO MODELO PREDICTIVO

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 07/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	60010	5206	1	ACTCOMP001	COMPUTADORA PROVEEDOR DELL, SE ANEXA COTIZACION CON ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	PZA	1.000	11,799.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

07 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

*[Handwritten signature]*

Total Requisicion

11,799.00

*[Handwritten signature]*  
REALIZO

*[Handwritten signature]*  
AGUILAR ELGUEZABAL ALFREDO  
SOLICITANTE

*[Handwritten signature]*  
AGUILAR ELGUEZABAL ALFREDO  
AUTORIZO

192

Dell recomienda Windows® XP Professional

Compre online o llame al 001-877-384-8979 o  
001-877-269-3383México   
Usuarios Domésticos y Oficinas Particulares[Sobre Dell](#) | [Soporte](#) | [Contáctenos](#)[Desktops](#)[Portátiles](#)[Impresoras](#)[Periféricos](#)[Servicios](#)[Ayuda e Información](#)[Lista de Compras](#) | [Estado del pedido](#)[Lista de Compras](#)

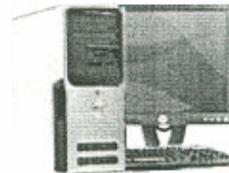
Artículos: 0

Total: \$0.00

[Ver su Lista de Compras](#)[Opciones de Pago](#)[Plazo de Entrega](#)

## PERSONALICE SU SISTEMA DELL

### Dimension 9150



Alto desempeño a bajo costo es lo que le ofrecen las versátiles computadoras de escritorio Dell Dimension™ para la oficina o el hogar.

[Todas Opciones](#)[Vista Estándar](#)[Imprimir/Fax](#)

Date	Wednesday, July 05, 2006 2:51:13 PM
Sistema Base	Procesador Intel® Pentium® D 820 con Tecnología de Doble Núcleo (2.80GHz, 800FSB), Español (SZ820S) [261-2179]
Sistema Operativo	Windows® XP Home Original, Español (WHXPSP) [WHXPSP]
Garantía	1 año de garantía en partes y mano de obra con servicio en sitio o a domicilio (C1OS) [C1OS]
Memoria	1GB Doble Canal DDR2 SDRAM a 533MHz (1GB52) [1GB52]
Disco Duro	250GB Serial ATA (7200rpm) (250S) [250S]
Monitor	Panel Plano de 19" Dell UltraSharp (19" visible) (1907FP) [1907FP]
Segundo Monitor	Ninguna [000-0000]
Tarjeta de Video	256MB nVidia Geforce 7300LE TurboCache (NV7300) [NV7300]
Dispositivo Óptico	Bahía 1: DVD-ROM 16x. Bahía 2: DVD+/-RW 16x (DV16DVR) [DV16DVR]
Tarjeta de Sonido	Audio Integrado (IS) [IS]
Bocinas	Bocinas Dell 2.0 Stereo (A215) [A215]
Modem	56K PCI Data Fax Modem (DFAX) [DFAX]
Tarjeta de Red	Tarjeta de Red Integrada 10/100 (IN) [430-1427]
Unidad de Floppy	Opción de No Floppy (NFD) [NFD]

Dimension 9150

Su Precio \$11,799.00\*

Recalcular Precio

Añadir a su Lista

193

<b>Teclado</b>	Teclado Dell USB en Español (EKS) [EKS ]
<b>Memoria Portátil USB</b>	Ninguna [000-0000]
<b>Conectividad Inalámbrica</b>	Ninguna [000-0000]
<b>Mouse</b>	Mouse Óptico Dell USB de 2 botones (OM) [OM ]
<b>Adicionales</b>	Ninguna [000-0000]
<b>Respaldo adicional de Sistema Operativo en CD</b>	Aplicación para la restauración del sistema a su estado original de fábrica (PC Restore) [464-5503 ]

[Ver detalles de configuración](#) | [Ver configuración completa](#) | [Ver configuración de opciones](#) | [Ver configuración de opciones de software](#)

\* Precio en Pesos Mexicanos. No incluye IVA.

\* Precio en Pesos Mexicanos. No incluye IVA.

**Estas promociones no aplican en conjunto con otras promociones. Promociones no aplican a Distribuidores ni Revendedores. Limitado a 5 sistemas por cliente.**

Precios directos de fábrica. El precio de los productos está sujeto a cambio sin previo aviso. Los precios y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido a posibles restricciones en las importaciones y escasez de componentes.

Servicio a domicilio el mismo Día o al siguiente día hábil puede ser proveído por un tercero. Ingeniero será despachado después de así determinarlo durante el diagnóstico telefónico. Sujeto a disponibilidad de refacciones, restricciones geográficas y términos del contrato de servicio.

Servicio a domicilio el mismo Día o al siguiente día hábil puede no estar disponible en ciertas áreas, Favor de consultar con su representante de ventas para verificar cobertura en su localidad.

Capaz de recibir datos en hasta 56kbps y de enviarlos en el rango de 30kbps y varía según el fabricante del módem, las velocidades de recepción pueden ser menores debido a diversas condiciones de la línea. Para disco duro, GB significa mil millones de bytes; la capacidad total de acceso varía según el sistema operativo.

Dell y Dimension son marcas registradas de Dell Computer Corp en los EE.UU.

Intel y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation; Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los EE.UU. y/o en otros países. Dell no tiene derechos propietarios sobre otras marcas, nombres comerciales y productos anunciados en este aviso.

Derechos de Autor 1999-2003 Dell Inc.

[Sobre Dell](#) | [Contáctenos](#) | [Política de Privacidad](#) | [Términos de Uso](#) | [Términos y Condiciones de Venta](#)

[Top of Page](#)

194

**Dimension 5150**

**Su Precio \$10,779.54\***

 Recalcular Precio

 Añadir a su Lista

\* Precio en Pesos Mexicanos. El Precio incluye Flete e Impuestos de Importación. No incluye IVA.

Código: WR227

195



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION



001124

REQUISICION DE COMPRA  
 CAPTURADA

PROYECTO COEFICIENTES DE T. DE CALOR DE PAPEL -

Fecha : 12/07/2006  
 Hoja : 1

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD 12/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	60018	5102	1	ACTPIZAR001	PIZARRON BLANCO DE ACRILICO 1.20 X 2.40 MEDIDAS 1.20 X 2.40	PZA	2.000	0.00

NIVEL DE INVENTARIO DE

13 JUL 2006

BIENES EN EL ALMACEN

CANTIDAD

Total Requisicion 0.00

REALIZO

FLORES GALLARDO SERGIO  
 SOLICITANTE

AGUILAR ELGUEZABAL ALFREDO  
 AUTORIZO

196



CENTRO DE INVESTIGACION EN MATERIALES AVANZADOS S.C.  
 MIGUEL DE CERVANTES 120, COMPLEJO IND. CHIHUAHUA  
 CIM941025MJ1

REQUISICION



001111

REQUISICION DE COMPRA

CAPTURADA

Fecha : 11/07/2006

Hoja : 1

PROYECTO CURVAS NOMEX

ALMACEN ALMACEN CHIHUAHUA

FECHA SOLICITUD

11/07/2006

#	PROYECTO	PART	U	ARTICULO	DESCRIPCION	U/A	CANTIDAD	IMPORTE
1	60013	0	1	ALMACEN	MONITOR DELL DE PANTALLA ANCHA SE ANEXAN COTIZACION CON ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	PZA	1.000	11,781.41

NIVEL DE INVENTARIO DE  
 11 JUL 2006  
 BIENES EN EL ALMACEN  
 CANTIDAD \_\_\_\_\_

*[Handwritten signature]*

Total Requisicion

11,781.41

*[Handwritten signature]*  
 REALIZO

*[Handwritten signature]*  
 AGUILAR ELGUEZABAL ALFREDO  
 SOLICITANTE

*[Handwritten signature]*  
 AGUILAR ELGUEZABAL ALFREDO  
 AUTORIZO

197

México  
Usuarios Domésticos y Oficinas Particulares[Sobre Dell](#) | [Soporte](#) | [Contáctenos](#)[Desktops](#)[Portátiles](#)[Impresoras](#)[Periféricos](#)[Servicios](#)[Ayuda e Información](#)[Lista de Compras](#) | [Estado del pedido](#)[Lista de Compras](#)

Artículos: 0

Total: \$0.00

[Ver su Lista de Compras](#)[▶ Opciones de Pago](#)[▶ Plazo de Entrega](#)[Todas Opciones](#)[Vista Estándar](#)[Imprimir/Fax](#)

## PERSONALICE SU SISTEMA DELL



### Monitores Panel Plano Pantalla Ancha

Date	Tuesday, July 11, 2006 12:25:39 PM
Monitores Dell de Pantalla Ancha	Monitor Plano UltraSharp Dell 2407FPW de Pantalla Ancha LCD de 24" (320-4335) [320-4335 ] Ninguna
Accesorios	[000-0000]
Precio de Compras	\$11,781.41* Precio en Pesos Mexicanos. El Precio incluye Flete e Impuestos de Importación. No incluye IVA.

\* Precio en Pesos Mexicanos. No incluye IVA.

**Estas promociones no aplican en conjunto con otras promociones. Promociones no aplican a Distribuidores ni Revendedores. Limitado a 5 sistemas por cliente.**

Precios directos de fábrica. El precio de los productos está sujeto a cambio sin previo aviso. Los precios y las especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso debido a posibles restricciones en las importaciones y escasez de componentes.

Servicio a domicilio el mismo Día o al siguiente día hábil puede ser proveído por un tercero. Ingeniero será despachado después de así determinarlo durante el diagnóstico telefónico. Sujeto a disponibilidad de refacciones, restricciones geográficas y términos del contrato de servicio.

Servicio a domicilio el mismo Día o al siguiente día hábil puede no estar disponible en ciertas áreas, Favor de consultar con su representante de ventas para verificar cobertura en su localidad.

Capaz de recibir datos en hasta 56kbps y de enviarlos en el rango de 30kbps y varía según el fabricante del módem, las velocidades de recepción pueden ser menores debido a diversas condiciones de la línea. Para disco duro, GB significa mil millones de bytes; la capacidad total de acceso varía según el sistema operativo.

Dell y Dimension son marcas registradas de Dell Computer Corp en los EE.UU.

Intel y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation; Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los EE.UU. y/o en otros países. Dell no tiene derechos propietarios sobre otras marcas, nombres comerciales y productos anunciados en este aviso.

198

10.- Presentación y aprobación, en su caso, del dictamen de excepción a la licitación pública basado en el artículo 41 de la LAASSP, recursos de fideicomiso.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S. C.  
COMITÉ DE ADQUISICIONES

LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO

DICTAMEN  
EXCEPCIONES A LA LICITACIÓN PÚBLICA  
ARTÍCULO 41  
RECURSOS DEL FIDEICOMISO  
EJERCICIO FISCAL 2006

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	MONTO ESTIMADO A EJERCER RECURSOS DEL FIDEICOMISO
2204	Productos alimenticios	\$120,000.00
3304	Asesoría-impartición de cursos	\$50,000.00
3405	Importaciones	\$60,000.00
3413	Ediciones, copias, engargolados, traducciones	\$100,000.00
3811	Viáticos nacionales	\$50,000.00
3817	Pasajes nacionales	\$50,000.00

**EXCEPCION A LA LICITACIÓN:**

**ARTICULO 41, FRACCION XII**

**DICTAMEN:**

Se recomienda efectuar una Adjudicación Directa para estas adquisiciones y contrataciones, fundamentada en el Art. 41, fracción XII, basados en lo siguiente:

Uno de los objetivos principales de nuestra Institución es transferir el conocimiento generado en los ámbitos de competencia en el Centro a los sectores productivo, académico y social. Los materiales y servicios que incluyen las partidas antes descritas son los principales que se utilizan para continuar con el proyecto "Módulos el mundo de los materiales".

Por lo expuesto con anterioridad, la adjudicación directa de esta partida se basa en el Art. 41, fracción XII, que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objeto o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de su constitución".

Basados en lo expresado anteriormente, se dictamina que para las partidas antes citadas y con los montos especificados, efectuar una adjudicación directa.

8va. Sesión Ordinaria del Comité de Adquisiciones  
Celebrada el viernes 21 de julio del 2006

2500



Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.



Chihuahua, Chih., a 13 de Julio de 2006.

**Lic. Raquel Terrazas Cuesta**  
**Presidenta del Comité de Adquisiciones**  
**CIMAV**  
**P r e s e n t e.-**

Por medio del presente, solicito la autorización para que se efectúe la adjudicación directa para llevar a cabo las adquisiciones descritas en la Tabla 1.

Las adquisiciones que se efectúen en las partidas descritas serán utilizadas en actividades académicas requeridas por el proyecto **Módulos *El Mundo de los Materiales***, el cual cuenta con la autorización del Consejo de Administración.

Dichas adquisiciones se basan en el artículo 41 fracción XII de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público que a la letra dice: "Las dependencias y entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación a cuando menos tres personas o de adjudicación directa, cuando se trate de adquisiciones de bienes que realicen las dependencias y entidades para su comercialización o para someterlos a procesos productivos en cumplimiento de su objeto o fines propios expresamente establecidos en el acto jurídico de su constitución".

Miguel de Cervantes 120  
Complejo Industrial Chihuahua  
Chihuahua, Chih., México, C.P. 31109  
Teléfono: (614) 439-1100

Paseo Triunfo de la República 3340  
Edificio Atlantis, tercer piso  
Cd. Juárez, Chih., México C.P. 32330  
Teléfono: (656) 616-0727

[www.cimav.edu.mx](http://www.cimav.edu.mx)

201



Tabla 1: Adquisiciones previstas para el segundo semestre del año 2006

PARTIDA		MONTO (pesos)
2204	Productos - alimentos	120,000.00
3304	Asesoría - impartición de cursos	50,000.00
3405	Importaciones	60,000.00
3413	Ediciones, copias, engargolado, traducciones	100,000.00
3811	Viáticos	50,000.00
3817	Pasajes	50,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>430,000.00</b>

Agradeciendo de antemano las atenciones que se presten a la presente solicitud, quedo de usted.

**Atentamente**

**Dr. Luis E. Fuentes Cobas**  
**Responsable del Proyecto**

202

## 11.- Asuntos Generales

12.- Revisión y ratificación, en su caso, de los acuerdos adoptados por el Comité.